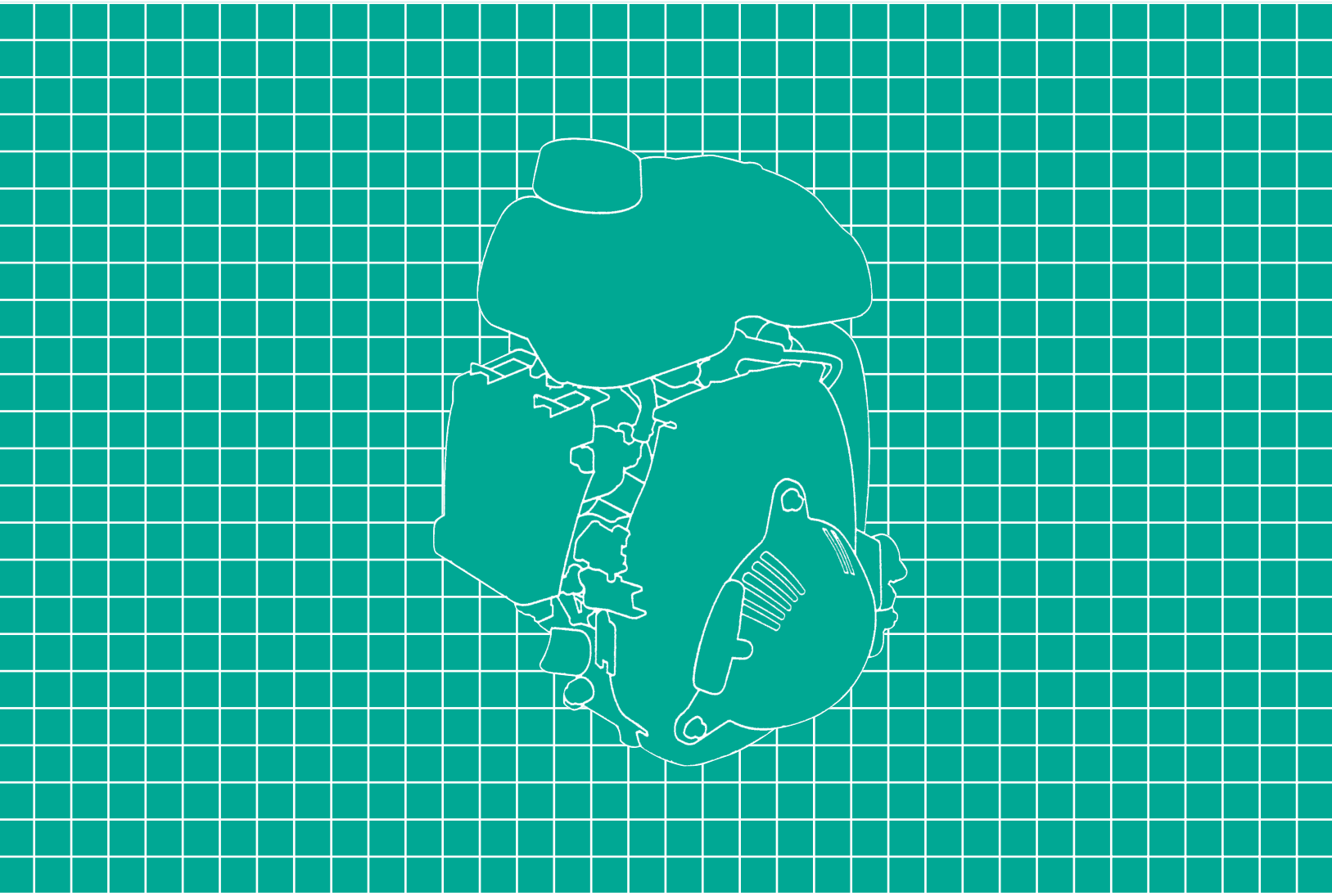
HONDA
PRODUTOS DE FORÇA

MANUAL DE SERVIÇO

GXH50



Moto Honda da Amazônia Ltda. 2002

PREFÁCIO

Este manual apresenta os componentes, funções e procedimentos de serviço para os motores estacionários GXH50 da HONDA.

A cuidadosa observância destas instruções resultará em um serviço melhor e mais seguro.

TODAS AS INFORMAÇÕES, ILUSTRAÇÕES, INSTRUÇÕES E ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE MANUAL ESTÃO BASEADAS NAS MAIS RECENTES INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS SOBRE O PRODUTO NA ÉPOCA DA SUA PUBLICAÇÃO. A MOTO HONDA DA AMAZÔNIA LTDA. SE RESERVA O DIREITO DE FAZER ALTERAÇÕES A QUALQUER MOMENTO, SEM PRÉVIO AVISO, SEM QUE ISSO INCORRA EM QUALQUER OBRIGAÇÃO. NENHUMA PARTE DESTE MANUAL PODE SER REPRODUZIDA SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA POR ESCRITO.

MOTO HONDA DA AMAZÔNIA LTDA.
Departamento de Serviços Pós-Venda
Setor de Publicações Técnicas

ÍNDICE

ESPECIFICAÇÕES	1
INFORMAÇÕES DE SERVIÇO	2
MANUTENÇÃO	3
TANQUE DE COMBUSTÍVEL	4
FILTRO DE AR/CARBURADOR/BASE DE CONTROLE/BRAÇO DO GOVERNADOR	5
SILENCIOSO	6
CONJUNTO DE PARTIDA RETRÁTIL/TAMPA DA VENTOINHA/INTERRUPTOR DE PARADA DO MOTOR/UNIDADE DE ALERTA DE ÓLEO	7
VOLANTE DO MOTOR/ BOBINA DE IGNIÇÃO	8
ÁRVORE DE COMANDO/ BRAÇO OSCILANTE	9
CARCAÇA DO MOTOR/ÁRVORE DE MANIVELAS/CILINDRO/PISTÃO/VÁLVULAS	10

ÍNDICE GERAL

1. ESPECIFICAÇÕES 1-1
1. ESPECIFICAÇÕES 1-1
2. CURVAS DE DESEMPENHO 1-2
3. VISTAS EM CORTE 1-3
4. VISTAS EM CORTE EIXO P.T.O. 1-4
5. DIAGRAMAS ELÉTRICOS.....1-5

2. INFORMAÇÕES DE SERVIÇO 2-1
1. A IMPORTÂNCIA DE UM PROCEDIMENTO DE SERVIÇO CORRETO 2-1
2. PRECAUÇÕES IMPORTANTES PARA A SEGURANÇA 2-1
3. REGRAS DE SERVIÇO 2-2
4. LOCALIZAÇÃO DO NÚMERO DE SÉRIE 2-2
5. ESPECIFICAÇÕES 2-3
6. VALORES DE TORQUE.....2-4
7. FERRAMENTAS ESPECIAIS 2-5
8. DIAGNOSE DE DEFEITOS 2-6

3. MANUTENÇÃO 3-1
1. TABELA DE MANUTENÇÃO 3-1
2. ALERTA DE ÓLEO 3-2
3. ÓLEO DO MOTOR.....3-2
4. FILTRO DE AR 3-3
5. VELA DE IGNIÇÃO 3-4
6. FOLGA DAS VÁLVULAS.....3-4
7. CARBURADOR 3-6
8. GOVERNADOR.....3-6
9. FILTRO DE COMBUSTÍVEL/TANQUE DE COMBUSTÍVEL/LINHA DE COMBUSTÍVEL.....3-7

4. TANQUE DE COMBUSTÍVEL 4-1
1. TANQUE DE COMBUSTÍVEL 4-1

5. FILTRO DE AR/CARBURADOR/BASE DE CONTROLE/BRAÇO DO GOVERNADOR 5-1
1. FILTRO DE AR 5-1
2. CARBURADOR 5-2
3. BASE DE CONTROLE/BRAÇO DO GOVERNADOR.....5-5

6. SILENCIOSO.....6-1
1. SILENCIOSO.....6-1

7. CONJUNTO DA PARTIDA RETRÁTIL/TAMPA DA VENTOINHA/INTERRUPTOR DE PARADA DO MOTOR/UNIDADE DE ALERTA DE ÓLEO 7-1
1. CONJUNTO DA PARTIDA RETRÁTIL/ TAMPA DA VENTOINHA.....7-1
2. INTERRUPTOR DE PARADA DO MOTOR/ UNIDADE DE ALERTA DE ÓLEO.....7-4

8. VOLANTE DO MOTOR/BOBINA DE IGNIÇÃO.....8-1
1. VOLANTE DO MOTOR/BOBINA DE IGNIÇÃO 8-1

9. ÁRVORE DE COMANDO/BRAÇO OSCILANTE.....9-1
1. BRAÇO OSCILANTE/HASTE DE ACIONAMENTO 9-1
2. TAMPA DA CARCAÇA DO MOTOR/ GOVERNADOR.....9-3
3. ÁRVORE DE COMANDO/ ACIONADOR DE VÁLVULAS.....9-5
4. INSPEÇÃO 9-6

10. CARCAÇA DO MOTOR/ÁRVORE DE MANIVELAS/ CILINDRO/PISTÃO/VÁLVULAS.....10-1
1. CARCAÇA DO MOTOR/ ÁRVORE DE MANIVELAS.....10-1
2. PISTÃO.....10-4
3. VÁLVULAS/CILINDRO.....10-5
4. INSPEÇÃO 10-6

1. ESPECIFICAÇÕES
2. CURVAS DE DESEMPENHO
3. VISTAS EM CORTE
4. VISTAS EM CORTE EIXO PTO
5. DIAGRAMAS ELÉTRICOS

1. ESPECIFICAÇÕES

DIMENSÕES E PESOS

Modelo	GXH50		
Código de descrição	GCAL		
Tipos	S	Q	W
Comprimento total	225 mm		239 mm
Largura total	274 mm		
Altura total	353 mm		
Peso seco	5,5 kg		
Peso em ordem de marcha	6,6 kg		

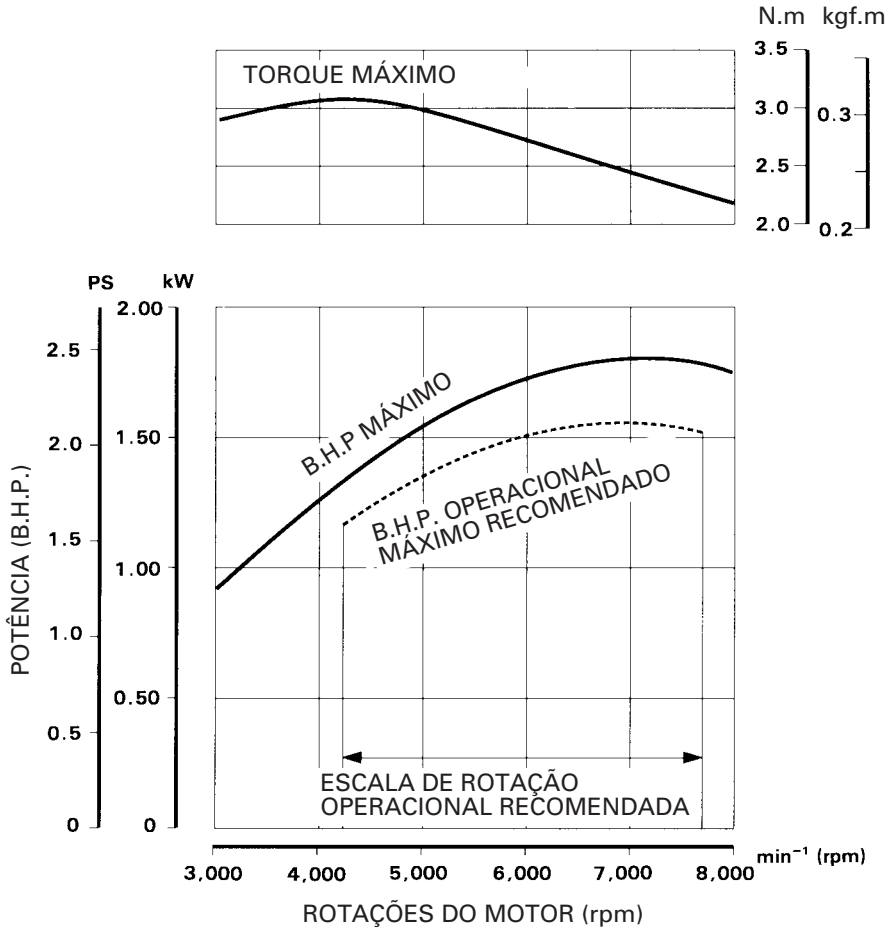
MOTOR

Tipo	4 tempos, OHV, monocilíndrico
Cilindrada	49 cm^3
Diâmetro e curso	41,8 x 36,0 mm
Potência máxima	1,8 kw (2,5 PS/7.000 rpm)
Torque máximo	3,04 N.m (0,31 kg.m) /4.500 rpm
Razão de compressão	8,0 : 1
Consumo de combustível	340 g/kwh (250 g/PS.h)
Sistema de arrefecimento	Ar forçado
Sistema de ignição	Ignição transistorizada com ímã
Ponto de ignição	30° A.P.M.S.
Vela de ignição	CR5HSB (NGK). U16FSR-UB (ND)
Carburador	Tipo bóia
Filtro de ar	Tipo semi-seco
Sistema de lubrificação	Lubrificação por salpicos
Capacidade de óleo	0,25 ℓ
Temperatura recomendada para funcionamento	- 5°C – 40°C
Sistema de partida	Partida retrátil
Sistema de parada	Aterramento
Combustível recomendado	Gasolina comum
Capacidade do tanque de combustível	1,2 ℓ
Rotação do eixo P.T.O.	Sentido anti-horário (visto do lado do eixo PTO)

2. CURVAS DE DESEMPENHO

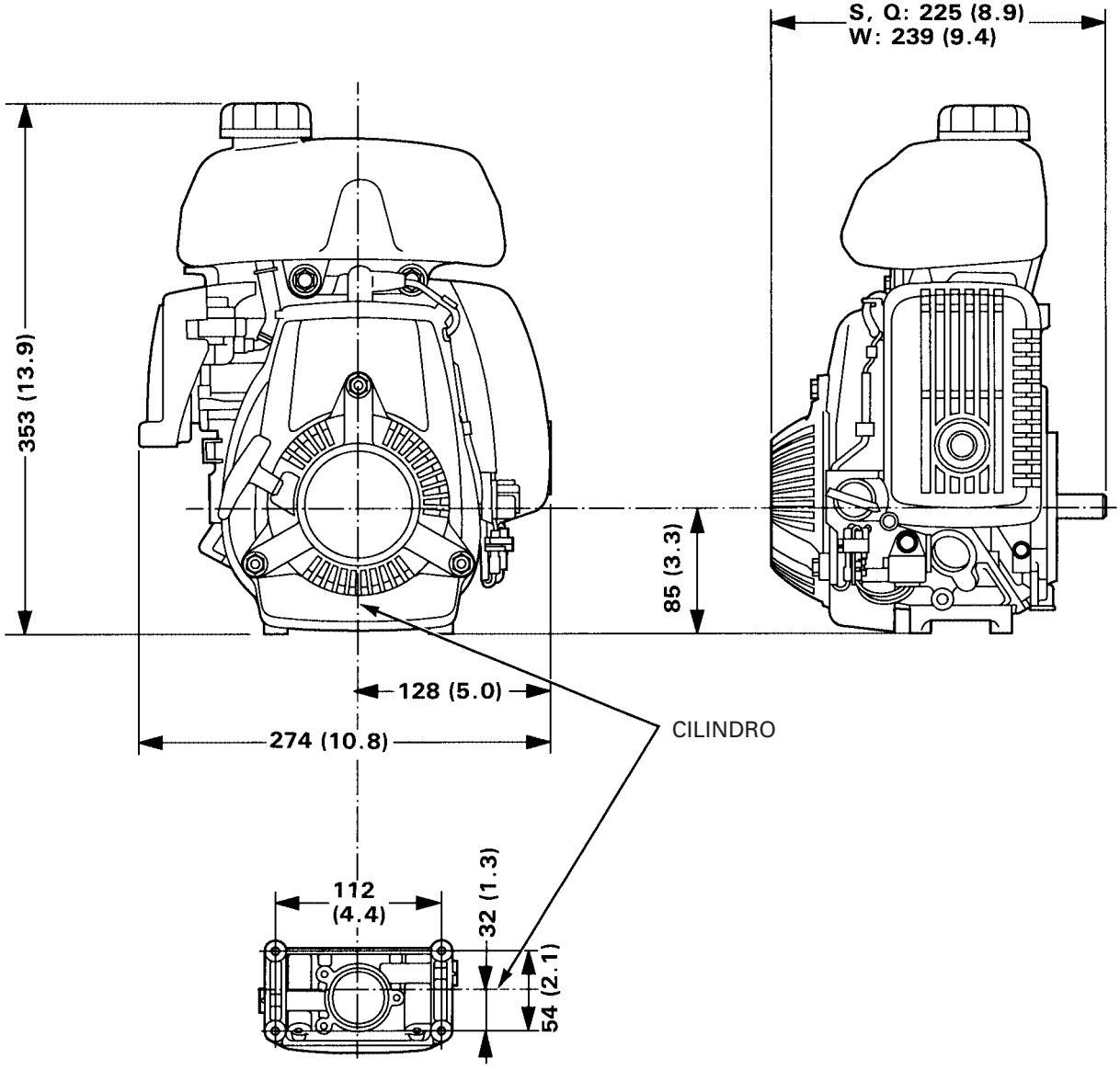
Os testes foram efetuados de acordo com a norma SAE J-1995. Na prática, a carga B.H.P. e a rotação do motor não deverão exceder os limites definidos pela curva de “B.H.P Operacional Máximo Recomendado”.

As operações contínuas não deverão exceder 80% do B.H.P Máximo.



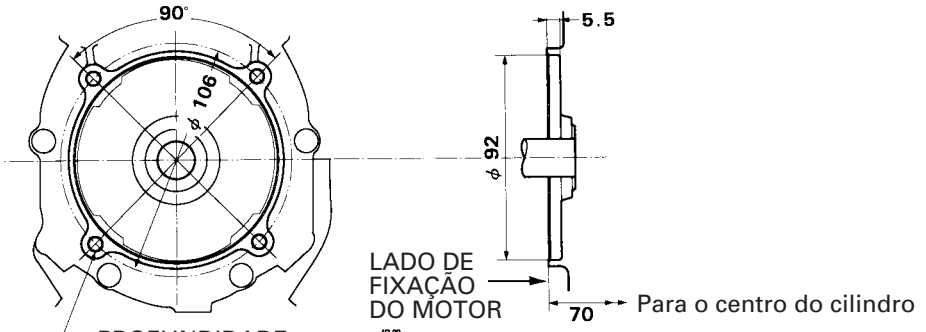
3. VISTAS EM CORTE

Unidade: mm (pol)

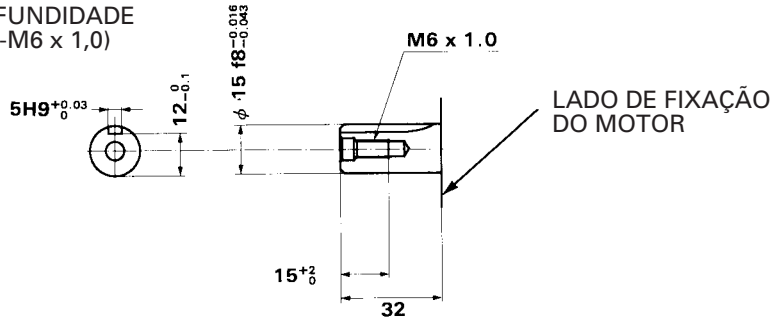


4. VISTAS EM CORTE EIXO P.T.O.

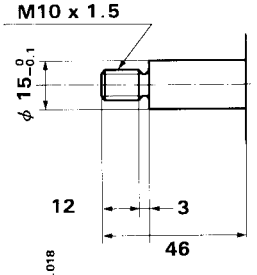
Unidade: mm



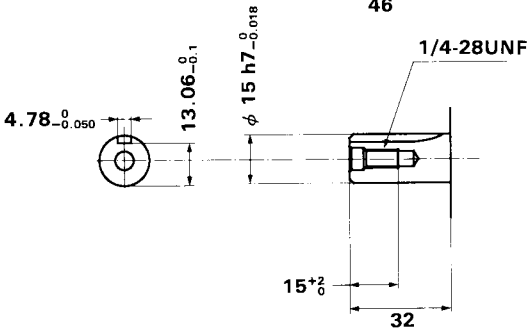
Tipo S



Tipo W

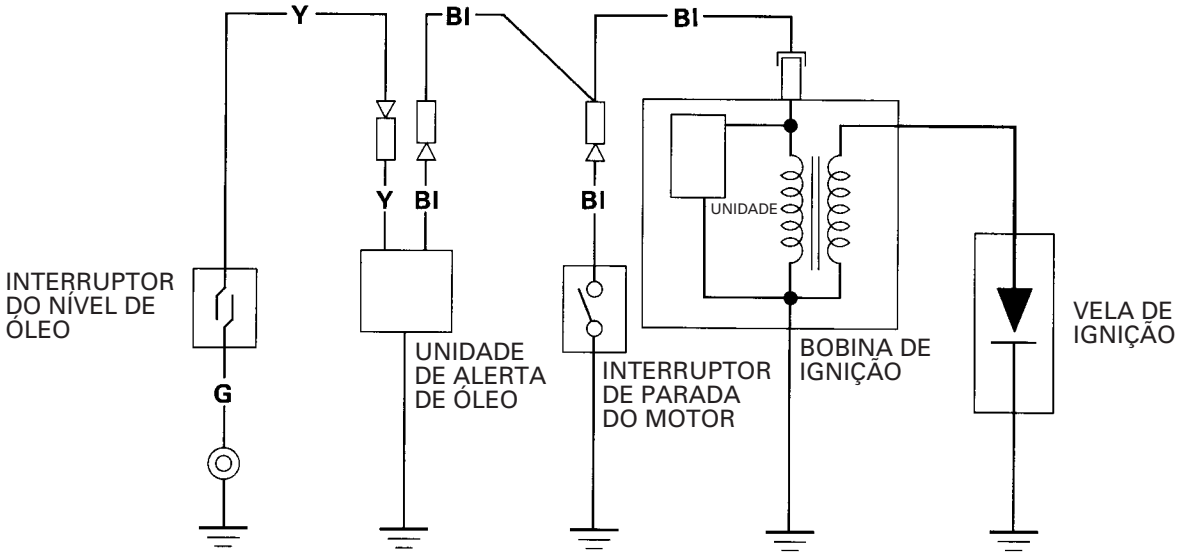


Tipo Q

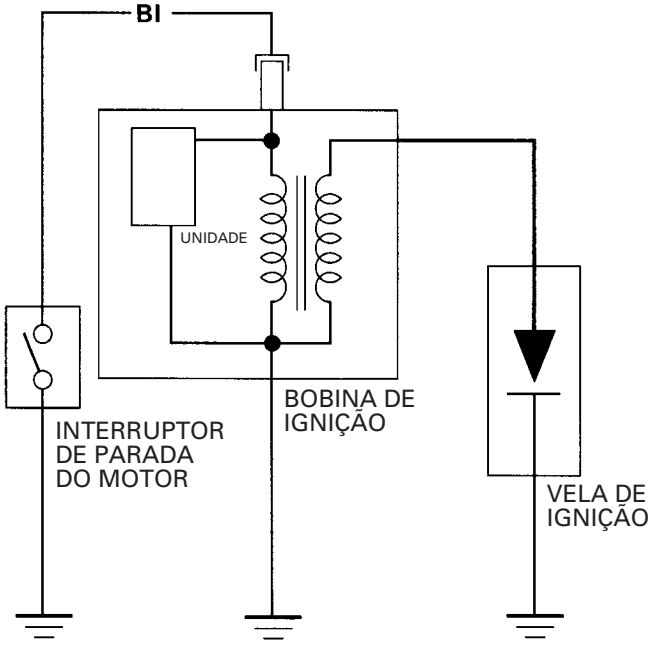


5. DIAGRAMAS ELÉTRICOS

Tipo com Alerta de Óleo



Tipo sem Alerta de Óleo



Bl	**- Preto**	**Br**	**- Marrom**
Y	**- Amarelo**	**O**	**- Laranja**
Bu	**- Azul**	**Lb**	**- Azul Claro**
G	**- Verde**	**Lg**	**- Verde Claro**
R	**- Vermelho**	**P**	**- Rosa**
W	**- Branco**	**Gr**	**- Cinza**

NOTAS

2. INFORMAÇÕES DE SERVIÇO

1. A IMPORTÂNCIA DE UM PROCEDIMENTO DE SERVIÇO CORRETO
2. PRECAUÇÕES IMPORTANTES PARA A SEGURANÇA
3. REGRAS DE SERVIÇO
4. LOCALIZAÇÃO DO NÚMERO DE SÉRIE
5. ESPECIFICAÇÕES
6. VALORES DE TORQUE
7. FERRAMENTAS ESPECIAIS
8. DIAGNOSE DE DEFEITOS

1. A IMPORTÂNCIA DE UM PROCEDIMENTO DE SERVIÇO CORRETO

Um procedimento de serviço efetuado corretamente é fundamental para a segurança do operador e para a confiabilidade do motor estacionário. Omissões ou erros cometidos pelo técnico durante a manutenção podem facilmente resultar em uma operação incorreta ou danos ao motor estacionário, ou em ferimentos ao operador.

⚠ CUIDADO

- **Um procedimento de serviço incorreto pode criar uma situação perigosa, podendo causar ferimentos graves.**
- **Siga cuidadosamente os procedimentos e precauções contidos neste manual.**

Algumas da precauções mais importantes estão listadas abaixo. Entretanto, não é possível indicar todas as situações potencialmente perigosas decorrentes dos serviços de manutenção ou reparos. Você é a única pessoa capaz de decidir se deve ou não efetuar uma determinada tarefa.

⚠ CUIDADO

- **O não cumprimento das instruções de reparos e das precauções deste manual pode causar ferimentos graves.**
- **Siga cuidadosamente os procedimentos e precauções indicados neste manual.**

2. PRECAUÇÕES IMPORTANTES PARA A SEGURANÇA

Certifique-se de que possua uma boa compreensão de todos os procedimentos básicos de segurança de trabalho em oficina e de usar os equipamentos de segurança. Ao efetuar serviços de manutenção ou reparo, tenha cuidado especialmente com os seguintes itens:

- **Leia as instruções antes de iniciar os trabalhos e certifique-se de que possua a capacitação e as ferramentas necessárias para efetuar o serviço com segurança.**
  Certifique-se de que o motor esteja desligado antes de iniciar qualquer manutenção ou reparo. Isto irá reduzir a possibilidade de problemas graves;

- **O monóxido de carbono nos gases de escapamento é venenoso.**
  Certifique-se de que haja uma ventilação adequada sempre que acionar o motor.

- **Queimaduras nas peças aquecidas.**
  Deixe o motor esfriar antes de tocá-lo.

- **Ferimentos nas partes móveis.**
  Não acione o motor a menos que seja instruído. Mesmo nestes casos, mantenha os dedos, mãos e roupas afastados do motor.

Para reduzir a possibilidade de uma explosão, tenha cuidado ao trabalhar com gasolina. Use somente um solvente de limpeza não inflamável para limpar as peças, não utilize gasolina. Mantenha cigarro, faíscas e chamas afastados das peças relacionadas ao sistema de combustível.

3. NORMAS DE SERVIÇO

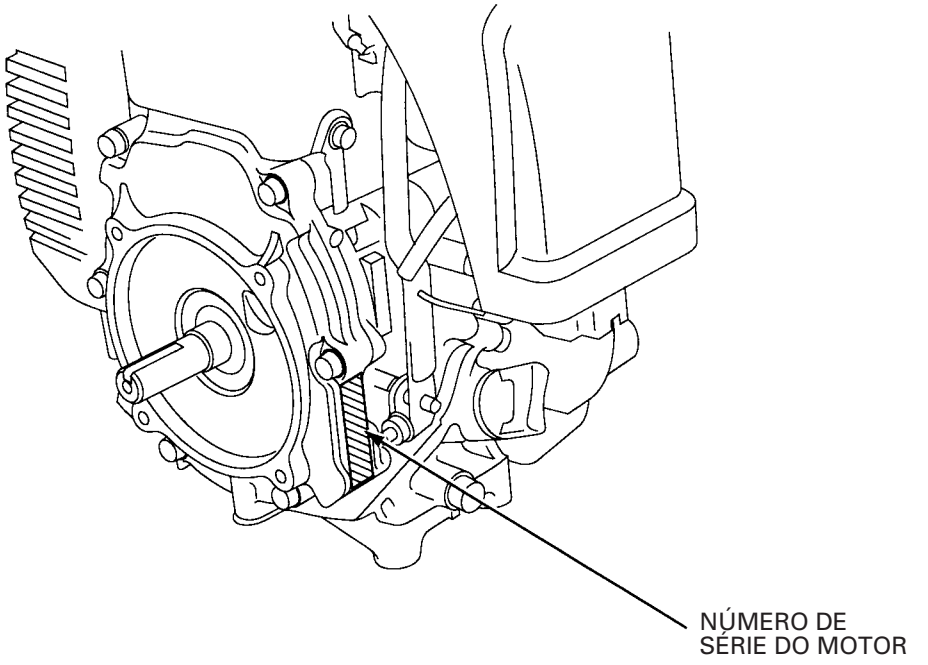
1. Utilize somente peças e lubrificantes genuínos Honda recomendados ou equivalentes. Peças que não estejam de acordo com as especificações da Honda podem danificar o equipamento.
2. Utilize as ferramentas especiais projetadas especificamente para o produto.
3. Instale juntas, anéis de vedação, etc. novos ao montar os componentes.
4. Ao apertar uma série de parafusos e porcas, comece por aqueles que possuam o maior diâmetro ou pelos parafusos internos. Aperte-os no torque especificado, em ordem cruzada, a menos que especificado diferentemente.
5. Após a desmontagem, limpe os componentes com solvente de limpeza. Lubrifique todas as superfícies deslizantes antes da montagem.
6. Após a montagem, verifique se os componentes foram instalados corretamente e funcionam adequadamente.
7. Muitos parafusos utilizados neste gerador são auto-travantes. Tenha cuidado para não apertá-los incorreta ou excessivamente, o que poderia danificar as roscas ou o orifício de fixação.
8. Ao efetuar serviços nesta unidade, utilize somente ferramentas métricas. Os parafusos, porcas e fixadores métricos não podem ser substituídos por seus equivalentes não métricos. A utilização de fixadores e ferramentas inadequados pode danificar a unidade.
9. Verifique se a bateria do testador está completamente carregada e condições do testador antes de iniciar a inspeção.
10. Siga as instruções representadas pelos símbolos a seguir sempre que indicado:

GRAXA : Aplicar graxa FERRAMENTA ESPECIAL : Utilizar a ferramenta especial ÓLEO : Aplicar óleo

0 x 0 (O): Indica o tipo, comprimento e número de parafusos flange utilizados.
P. O – O: Indica a página de referência.

4. LOCALIZAÇÃO DO NÚMERO DE SÉRIE

O número de série do motor está gravado no bloco do motor. Consulte este número ao solicitar peças de reposição ou se tiver dúvidas sobre procedimentos técnicos.



5. ESPECIFICAÇÕES

Peça	Item		Padrão	Limite de uso
Motor	Rotações máximas		7.800 ± 150 rpm	—
	Marcha lenta		2.500 ± 200 rpm	—
	Compressão do cilindro		0,42 MPa 4,3 kg/cm² (61,2 psi) a 1.000 rpm	—
Cilindro	D.I. do cilindro		41,800 – 41,815 mm	41,900 mm
Pistão	D.E. da saia		41,770 – 41,790 mm	41,700 mm
	Folga entre o pistão e o cilindro		0,010 – 0,045 mm	0,12 mm
	D.I. da cavidade do pino do pistão		10,002 – 10,008 mm	10,050 mm
Pino do pistão	D.E.		9,994 – 10,000 mm	9,950 mm
	Folga entre o pino e o alojamento		0,002 – 0,014	0,100 mm
Anéis do pistão	Espessura do anel	1º anel	0,77 – 0,79 mm	0,720 mm
		2º anel	0,97 – 0,99 mm	0,920 mm
	Folga entre o anel e a canaleta	1º/2º anéis	0,015 – 0,050 mm	0,12 mm
	Folga das extremidades do anel	1º/2º anéis	0,150 – 0,300 mm	0,600 mm
Biela	D.I. da cabeça da biela		10,006 – 10,017 mm	10,050 mm
	D.I. do colo da biela		15,000 – 15,011 mm	15,040 mm
	Folga de óleo do colo da biela		0,016 – 0,038 mm	0,100 mm
	Folga lateral do colo da biela		0,1 – 0,6mm	0,8 mm
Árvore de manivelas	D.E. da árvore de manivelas		14,973 – 14,984	14,940 mm
Válvulas	Folga das válvulas	ADM	0,06 – 0,10 mm	—
		ESC	0,09 – 0,13 mm	—
	D.E. da haste da válvula	ADM	3,970 – 3,985 mm	3,900 mm
		ESC	3,935 – 3,950 mm	3,880 mm
	Folga entre a haste e a guia da válvula	ADM	0,015 – 0,048 mm	0,098 mm
		ESC	0,050 – 0,083 mm	0,098 mm
Mola da Válvula	Comprimento livre da mola	ADM/ESC	23,7 mm	22,8 mm
Árvore do comando	Altura do ressalto		27,972 mm	26,972 mm
	D.I. da Árvore do Comando (Rolamento)		5,020 – 5,050 mm	5,100 mm
Rolete da árvore de comando	D.E.		4,990 – 5,000 mm	4,950 mm
Acionadores das válvulas	D.I. (Rolamento)		5,005 – 5,025 mm	5,050 mm
Rolete do acionador de válvula	D.E.		4,990 – 5,000 mm	4,950 mm
Tampa da carcaça do motor	Árvore de comando	D.I. do alojamento	5,005 – 5,023 mm	5,050 mm
	Rolete do acionador de válvula	D.I. do alojamento	5,005 – 5,023 mm	5,050 mm
Bloco do Cilindro	Rolete da árvore de comando	D.I. do alojamento	5,005 – 5,023 mm	5,050 mm
	Rolete do acionador de válvula	D.I. do alojamento	5,005 – 5,023 mm	5,050 mm
	Rolete do braço oscilante	D.I. do alojamento	4,000 – 4,018 mm	4,050 mm
	D.I. da guia de válvula	ADM/ESC	4,000 – 4,018 mm	4,060 mm
Braço Oscilante	D.I. do alojamento		4,005 – 4,025 mm	4,050 mm
	Rolete do braço oscilante	D.E.	3,990 – 4,000 mm	3,950 mm
Vela de ignição	Folga		0,6 – 0,7 mm	—
Bobina de ignição	Resistência	Bobina primária	0,98 – 1,20 Ω	—
		Bobina secundária	8 – 10 kΩ	—
	Folga de ar (no volante do motor)		0,3 – 0,5 mm	—
Carburador	Giclê principal		# 55	—
	Nível da bóia		12 mm	—
	Abertura do parafuso de mistura		1-1/8 voltas para fora	—

6. VALORES DE TORQUE

Item	Diâm. da rosca (mm)	Torque	
		N.m	kg.m
Vela de ignição	M10 x 1,0	12	1,2
Tampa da carcaça do motor	M5 x 0,8 (CT)	7,5	0,75
Parafuso da carcaça do motor	M5 x 0,8 (CT)	7,5	0,75
Parafuso da biela	M5 x 0,8	6	0,6
Parafuso da tampa de válvulas	M5 x 0,8 (CT)	6	0,6
Parafuso de drenagem de óleo	M8 x 1,25	11	1,1
Porca do volante do motor	M10 x 1,25	21,5	2,15
Parafuso do tanque de combustível	M6 x 1,0 (CT)	10	1,0
Parafuso da bobina de ignição	M5 x 0,8 (CT)	6,0	0,6
Prisioneiro da tampa da ventoinha	M5 x 0,8 (CT)	6,0	0,6
Parafuso de drenagem do carburador	M6 x 1,0	4,5	0,45
Bujão de drenagem do carburador	M6 x 1,0	1,5	0,15
Botão de drenagem do carburador	M6 x 1,0	1,2	0,12
Porca do braço do governador	M6 x 1,0	7,0	0,7

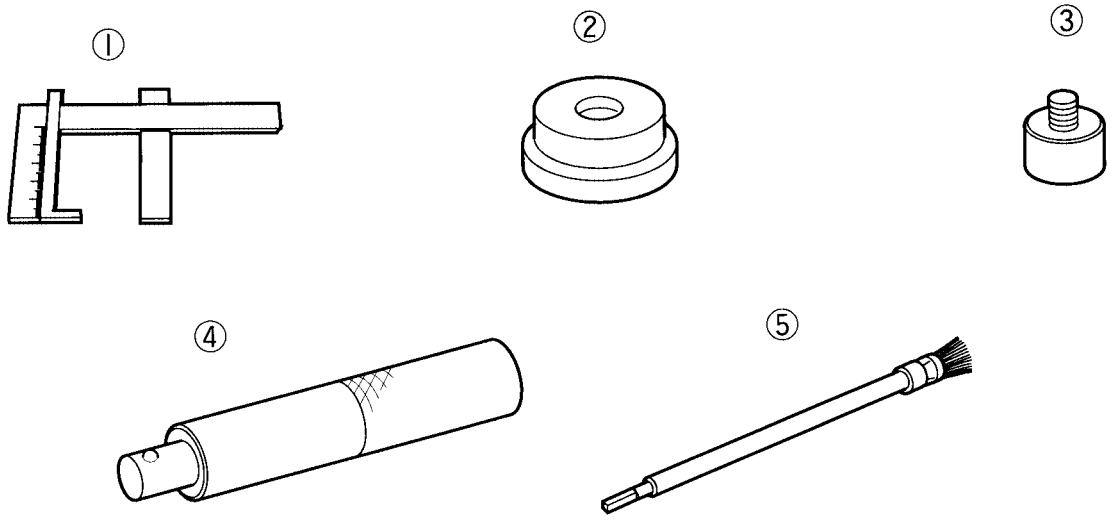
NOTA
- Utilize os valores de torque padrão para os fixadores que não estejam especificamente listados nesta tabela.
- (CT) Indica o parafuso auto-travante.

VALORES DE TORQUE PADRÃO

Item	Diâm. da rosca (mm)	Torque	
		N.m	kg.m
Parafuso e porca flange	4 mm	3,5	0,35
	5 mm	5,5	0,55
	6 mm	10	1,0
Parafuso	3 mm	1,0	0,1
	4 mm	2,0	0,2
Parafuso flange CT	5 mm	5,5	0,55

7. FERRAMENTAS ESPECIAIS

Descrição	Código da Ferramenta	Aplicação
1. Medidor do nível da bóia	07401-0010000	Inspeção do nível da bóia do carburador
2. Acessório, 24 x 26 mm	07746-0010700	Instalação do vedador de óleo 17 x 27 x 5 mm
3. Guia, 17 mm	07746-0040400	Instalação do vedador de óleo 17 x 27 x 5 mm
4. Cabo A do instalador	07749-0010000	Utilizar juntamente com as ferramentas 2 e 3
5. Escova de limpeza	07998-VA20100	Limpeza da câmara de combustão



8. DIAGNOSE DE DEFEITOS

a. SINTOMAS GERAIS E POSSÍVEIS CAUSAS

Partida difícil.	Cuba do carburador com gasolina contaminada.	Drene o combustível. Verifique e limpe: p. 5-2 e 5-3.
	Vela de ignição solta ou sem faísca.	Inspecione-a p. 2-14.
	Interruptor de parada do motor na posição “STOP”.	Coloque o interruptor na posição “START”.
	Tubo do filtro de combustível obstruído.	Inspecione-a p. 3-7.
	Filtro de combustível obstruído.	Inspecione-a p. 3-7.
	Carburador fora de ajuste.	Reajuste-o p. 3-6. Inspecione-o p. 5-3.
	Folga de ar da Bobina de Ignição desajustada.	Reajuste-a p. 8-3.
	Bobina de Ignição defeituosa.	Inspecione-a p. 8-3.
	Vela de Ignição defeituosa	Inspecione-a p. 3-4.
	Sistema do alerta de óleo defeituoso.	Inspecione-a p. 3-2. Diagnóstico: p. 2-12.
	Governador fora de ajuste.	Reajuste-o p. 3-6.
Motor sem potência.	Vela de Ignição defeituosa.	Reajuste-a p. 3-4.
	Filtro de ar obstruído.	Limpe-o p. 3-3.
	Governador fora de ajuste.	Reajuste-o p. 3-6.
	Folga das válvulas incorreta.	Reajuste-a p. 3-5.
	Anel do pistão, pistão ou cilindro desgastados.	Desmonte p. 10-1 e 10-4. Inspecione-os: p. 10-6.

O motor não irá girar o suficiente.	Carburador fora de ajuste.	Reajuste-o p. 3-5. Desmonte e limpe-o p. 5-3.
	Bobina de ignição defeituosa.	Inspecione-a p. 8-3.
	Vela de ignição defeituosa.	Inspecione-a p. 3-4.
	Governador fora de ajuste.	Reajuste-o p. 3-6.
Desempenho fraco em alta rotação.	Carburador obstruído.	Desmonte e limpe-o p. 5-3.
	Vela de ignição defeituosa.	Inspecione-a p. 3-4
	Filtro de ar obstruído.	Limpe-o p. 3-3.
	Governador fora de ajuste.	Reajuste-o p. 3-6.
Desempenho fraco em baixa rotação.	Carburador obstruído.	Desmonte e limpe-o p. 5-3.
	Filtro de ar obstruído.	Limpe-o p. 3-3.
	Governador fora de ajuste.	Reajuste-o p. 3-6.
	Folga da válvula incorreta.	Reajuste-a p. 3-4.

b. PARTIDA DIFÍCIL

1. Primeiro, verifique o nível de combustível no tanque.
   - Não há combustível no tanque → Adicione combustível e acione o motor novamente.
   - Nível de combustível normal ↓
2. Solte o parafuso de drenagem e verifique se o combustível está chegando até o carburador.
   - Não há combustível no carburador → Verifique se o tubo ou o filtro de combustível estão obstruídos.
   - Há combustível no carburador ↓
3. Remova a vela de ignição e verifique se o eletrodo está danificado ou úmido.
   - Seco → Verifique se o giclê principal ou o pulverizador do carburador estão obstruídos.
   - Úmido → • Limpe o eletrodo e acione o motor novamente, tomando cuidado para que o afogador não esteja muito fechado. • Caso esteja excessivamente afogado, verifique a válvula da bóia do carburador.
4. Acople a vela de ignição no supressor de ruídos e aterre o eletrodo lateral na tampa do cabeçote. Puxe a corda de partida várias vezes e verifique se há faíscas.
   - Sem faísca ou faísca fraca → Verifique o diagnóstico de defeitos do sistema de ignição (p. 2-14).
   - Faísca normal ↓
5. Acople um manômetro de compressão no alojamento da vela de ignição e verifique a compressão do cilindro puxando a corda de partida várias vezes.
   - Alta compressão → Verifique se há excesso de carvão depositado na câmara de combustão.
   - Baixa compressão → • Verifique se a folga das válvulas está correta. • Verifique se os anéis do pistão, o pistão ou o cilindro estão desgastados.
   - Compressão correta ↓

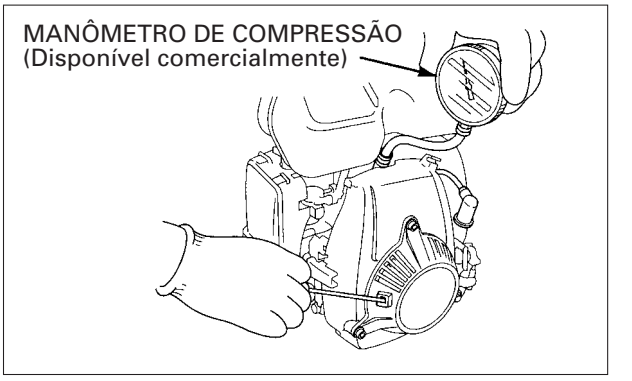
Instale a vela de ignição e acione o motor novamente.

VERIFICAÇÃO DA COMPRESSÃO DO CILINDRO

1. Remova o supressor de ruído e a vela de ignição. Instale o manômetro de compressão no alojamento da vela de ignição.

2. Acione o motor várias vezes, com a partida retrátil, e meça a compressão.

Compressão: 0,42 Mpa (4,3 kg/cm² (61,2 psi) a 1000 rpm

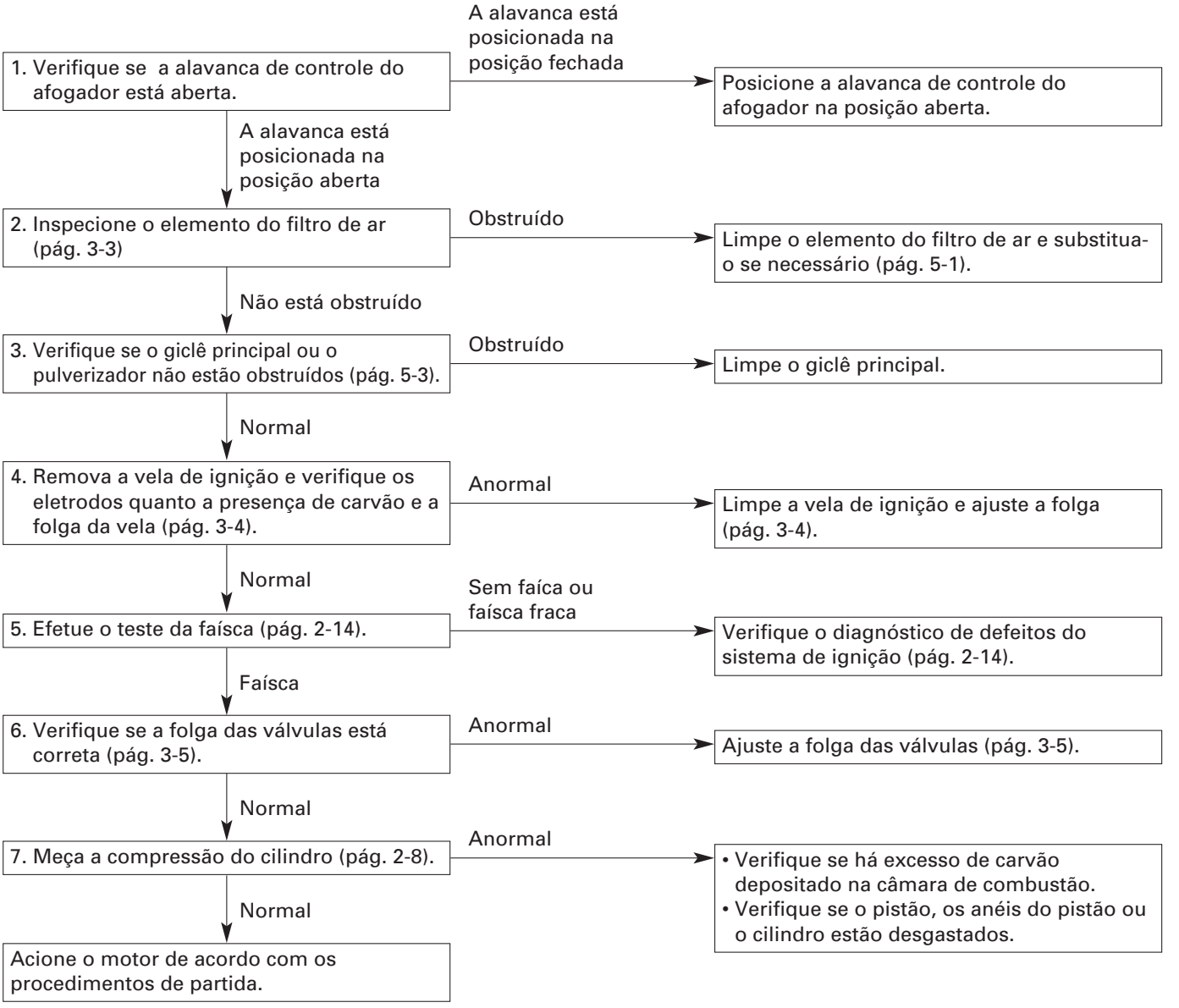


c. O MOTOR É ACIONADO, MAS MORRE EM SEGUIDA

1. Verifique o nível de combustível no tanque.
   - Não há combustível → Adicione combustível.
   - Há combustível ↓
2. Verifique se o tubo ou o filtro de combustível estão obstruídos.
   - Anormal → • Remova os materiais estranhos dos tubos de combustível. • Limpe o filtro de combustível (pág. 3-7).
   - Normal ↓
3. Verifique se há parafusos soltos na carcaça do filtro de ar e o carburador quanto a instalação inadequada e ar secundário sugado através do isolante do carburador.
   - Anormal → • Se a carcaça do filtro de ar ou o carburador estiverem soltos, aperte os parafusos firmemente. • Verifique o isolante do carburador quanto a danos e instale-o (pág. 5-1 e 5-2).
   - Normal ↓
4. Ajuste o parafuso da mistura (pág. 3-6).
   - Normal ↓
5. Efetue o teste da faísca (pág. 2-14).
   - Sem faíca ou faísca fraca → Verifique o diagnóstico de defeitos do sistema de ignição (pág. 2-14).
   - Faísca ↓
6. Meça a compressão do cilindro (pág. 2-8).
   - Anormal → • Verifique se a folga das válvulas está correta (pág. 3-5). • Verifique se há excesso de carvão depositado na câmara de combustão. • Verifique se o pistão, os anéis do pistão ou o cilindro estão desgastados.
   - Normal ↓

Acione o motor de acordo com os procedimentos de partida.

O motor não tem potência



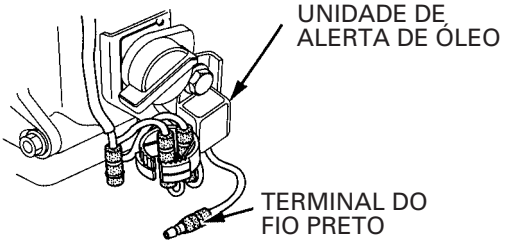
As rotações do motor não aumentam

1. Verifique se o governador está desajustado (pág. 3-6).
   - Incorreto → Ajuste o governador (pág. 3-6).
   - Correto ↓
2. Verifique o elemento do filtro de ar (pág. 3-3)
   - Obstruído → Limpe o elemento do filtro de ar e substitua-o, se necessário (pág. 5-1).
   - Não está obstruído ↓
3. Verifique a folga das válvulas (pág. 3-5).
   - Incorreto → Ajuste a folga das válvulas (pág. 3-5).
   - Correto ↓
4. Remova a vela de ignição e verifique os eletrodos quanto a presença de carvão e a folga da vela (pág. 3-4).
   - Incorreto → Limpe a vela de ignição e ajuste a folga (pág. 3-4).
   - Normal ↓
5. Verifique se o giclê principal e o pulverizador não estão obstruídos (p. 5-3).
   - Obstruído → Limpe o giclê principal (pág. 5-3).
   - Normal ↓
6. Verifique se há parafusos soltos na carcaça do filtro de ar e o carburador quanto a instalação inadequada e ar secundário sugado através do isolante do carburador.
   - Anormal → • Aperte os parafusos de fixação. • Substitua o isolante do carburador.
   - Normal ↓
7. Verifique as molas das válvulas (pág. 10-9).
   - Anormal → Substitua as molas das válvulas (pág. 10-5).

d. SISTEMA DE ALERTA DE ÓLEO

O motor não é acionado com o interruptor do motor na posição "ON" (ligado).
• Verifique o nível do óleo do motor antes de efetuar o teste.

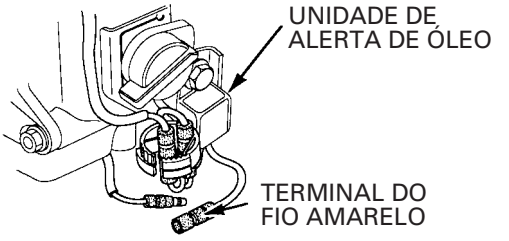
1. Desacople o terminal do fio preto da unidade de alerta de óleo e efetue o teste da faísca da vela de ignição (pág. 2-14).



Não há faísca → Verifique o diagnóstico de defeitos do sistema de ignição.

Faísca ↓

2. Acople o terminal do fio preto. Desacople o terminal do fio amarelo do interruptor do nível do óleo e efetue o teste da faísca da vela de ignição (pág. 2-14).



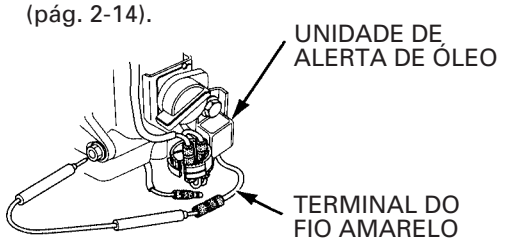
Faísca → Interruptor do nível do óleo defeituoso.
• Substitua o interruptor do nível do óleo (pág. 10-1).

Não há faísca ↓

Unidade de alerta do óleo defeituoso.
• Substitua a unidade de alerta do óleo (pág. 7-4).

O motor não pára com o nível de óleo baixo.
• Drene o óleo antes da inspeção.

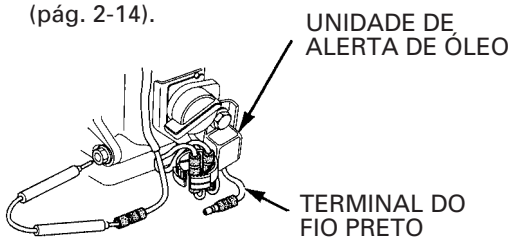
1. Aterre o terminal do fio amarelo do lado da unidade de alerta de óleo e efetue o teste da faísca da vela de ignição (pág. 2-14).



Não há faísca → Interruptor do nível do óleo defeituoso.
• Substitua o interruptor do nível do óleo (pág. 10-1).

Faísca ↓

2. Aterre o terminal do fio preto conectado na unidade de alerta de óleo e efetue o teste da faísca da vela de ignição (pág. 2-14).



Não há faísca → Unidade de alerta do óleo defeituoso.
• Substitua a unidade de alerta do óleo (pág. 7-4).

Faísca ↓

Verifique se há circuito aberto no fio preto entre o interruptor de parada do motor e a bobina de ignição. Se estiver normal, substitua a bobina de ignição.

e. SISTEMA DE IGNIÇÃO

1. Meça a folga e efetue o teste da vela de ignição.
   Folga da vela de ignição: 0,6 – 0,7 mm

↓ Não há faísca

2. Verifique novamente com uma nova vela de ignição nova.

→ Há faísca → Substitua a vela de ignição.

↓ Não há faísca

3. Verifique o isolante do cabo de alta tensão quanto a danos que provocam fuga de corrente.

→ Isolante danificado → Substitua a bobina de ignição (pág. 8-1).

↓ Isolante normal

4. Desconecte o fio preto do interruptor de parada do motor e efetue novamente o teste da faísca da vela de ignição.

→ Há faísca → Substitua o interruptor de parada do motor (pág. 7-4).

↓ Não há faísca

5. Verifique o valor da resistência nas bobinas primária e secundária da bobina de ignição (pág. 8-3).
   Bobina primária: 0,98 – 1,2 Ω
   Bobina secundária: 8,0 – 10,0 kΩ

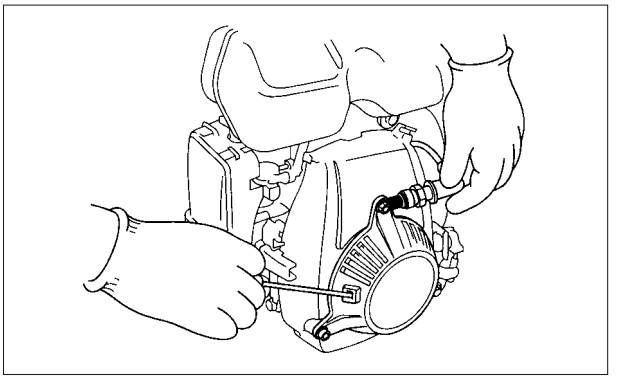
→ Anormal → Substitua a bobina de ignição (pág. 8-1).

TESTE DE FAÍSCA

⚠ CUIDADO

- **Nunca segure o cabo da vela de ignição com as mãos molhadas ao efetuar este teste.**
- **Certifique-se de que não haja respingos de combustível sobre o motor e que a vela de ignição não esteja encharcada com gasolina.**
- **Para evitar labaredas de fogo, não permita a presença de faíscas próximas ao orifício da vela de ignição.**

1. Remova o supressor de ruídos e a vela de ignição.
2. Feche o registro de combustível (OFF) e drene completamente o carburador soltando o parafuso de drenagem. Em seguida puxe a corda de partida várias vezes para aliviar o gás remanescente do interior do cilindro.
3. Instale a vela no supressor de ruído.
4. Posicione o interruptor do motor na posição “ON” e aterre o eletrodo lateral na porca de fixação da partida retrátil conforme mostrado. Acione a partida retrátil e verifique se há faísca no eletrodo.



1. TABELA DE MANUTENÇÃO
2. ALERTA DE ÓLEO
3. ÓLEO DO MOTOR
4. FILTRO DE AR
5. VELA DE IGNIÇÃO
6. FOLGA DAS VÁLVULAS
7. CARBURADOR
8. GOVERNADOR
9. FILTRO DE COMBUSTÍVEL/TANQUE DE COMBUSTÍVEL/ LINHA DE COMBUSTÍVEL

1. TABELA DE MANUTENÇÃO

Intervalo de Serviço ITEM: Efetue a manutenção nos intervalos de tempo indicados em meses ou horas de funcionamento, o que ocorrer primeiro.		Após cada uso	Primeiro mês ou após 10 horas	A cada mês ou 25 horas	A cada 3 meses 50 horas	A cada 100 horas	A cada 200 horas	Consulte a página
Óleo do motor	Verifique o nível complete	O						3-2
	Troque		O		O (1)			
Filtro de ar	Verifique	O						3-3
	Limpe			O (2)				
Tanque e Filtro de Combustível	Limpe – Ajuste					O		3-6
Vela de ignição	Ajuste – Limpe					O		3-4
Folga das válvulas	Verifique – Ajuste						O	3-5
Linha de combustível	Verifique	A cada 2 anos						3-6
	Troque	A cada 4 anos						

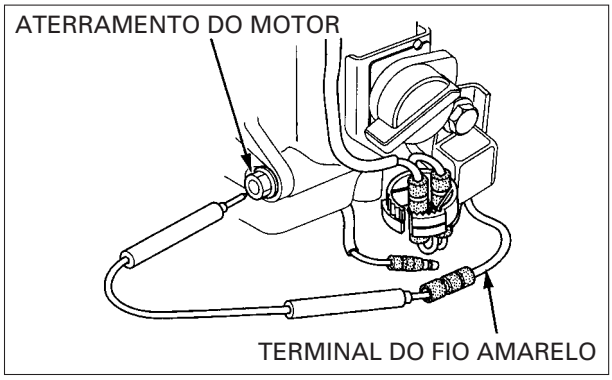
NOTA
(1) Troque o óleo do motor a cada 25 horas quando for utilizado com carga máxima ou em altas temperaturas.
(2) Os serviços deverão ser efetuados com maior freqüência caso o motor seja utilizado em áreas com poeira

2. ALERTA DE ÓLEO

Para sua conveniência, efetue este teste juntamente com a troca de óleo do motor.

1. Com o motor em funcionamento, desacople o terminal do fio amarelo da unidade de alerta de óleo e aterre o fio ao motor. O sistema de alerta de óleo estará normal se o motor desligar.
2. Drene todo o óleo do motor e acople o conector do fio amarelo.
3. Remova a vela de ignição e efetue o teste da faísca (pág. 2-14).
   Não deverá haver faísca.

Verifique os procedimentos de diagnóstico de defeitos do "SISTEMA DE ALERTA DE ÓLEO" na página 2-12 e "SISTEMA DE IGNIÇÃO" na página 2-14 se encontrar alguma irregularidade.



3. ÓLEO DO MOTOR

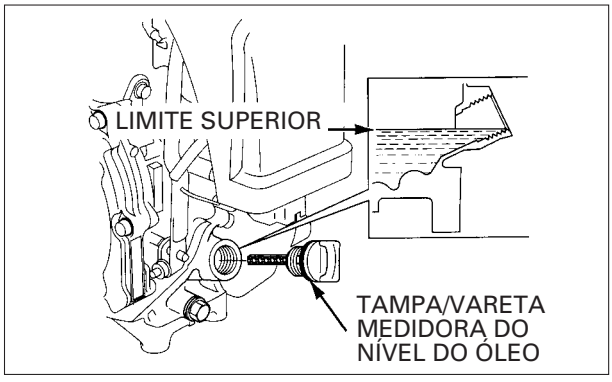
VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DO ÓLEO

Verifique o nível do óleo com o motor desligado e apoiado em uma superfície plana.

1. Remova a vareta medidora do nível de óleo e limpe-a.
2. Instale a vareta medidora do nível de óleo no bocal de abastecimento, porém não rosquei-a.
   Remova a vareta medidora e verifique o nível de óleo.
3. Se o nível estiver baixo, abasteça o motor até a marca superior da vareta com o óleo de motor recomendado.
   Não deixe o óleo escorrer.

Óleo do motor recomendado
MOBIL SUPER MOTO 4T, MULTIVISCOSO
Classificação de serviço SF,
Viscosidade SAE 20 W - 50

4. Reinstale e aperte a tampa da vareta medidora firmemente.



TROCA DE ÓLEO DO MOTOR

A drenagem pode ser efetuada mais completa e rapidamente quando o motor ainda estiver quente.

1. Coloque um recipiente adequado sob o parafuso de drenagem.
   Remova a tampa do gargalo de abastecimento e o parafuso de drenagem do óleo. Incline o motor e deixe que o óleo seja completamente drenado em um recipiente apropriado.

Recomendamos que descarte o óleo usado de forma a não agredir o meio ambiente. Sugerimos que seja depositado em um recipiente vedado e levado para um centro de reciclagem ou estação de serviço.
Não jogue no lixo, na terra ou no esgoto.

CUIDADO

O óleo usado pode causar câncer, se permanecer em contato com a pele por períodos prolongados. Apesar desta condição ser altamente improvável, a não ser que o óleo seja manuseado diariamente, lave bem as mãos com sabão imediatamente após o manuseio. MANTENHA-O FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.

2. Instale a arruela de vedação nova e o parafuso de drenagem e aperte o parafuso com o torque especificado.

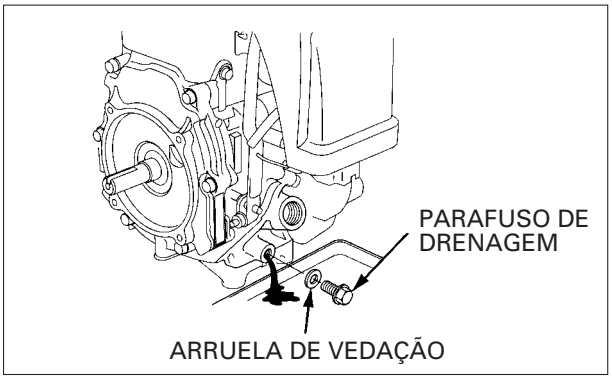
TORQUE: 11 N.m (1,1 kg.m)

3. Com o motor estacionário apoiado em uma superfície plana, abasteça a carcaça do motor com o óleo recomendado até atingir o nível especificado.

Capacidade de óleo do motor: 0,25 ℓ

Temperatura ambiente recomendada para funcionamento: – 5°C – 40°C

4. Verifique novamente e adicione o óleo recomendado até atingir a extremidade inferior do gargalo de abastecimento.

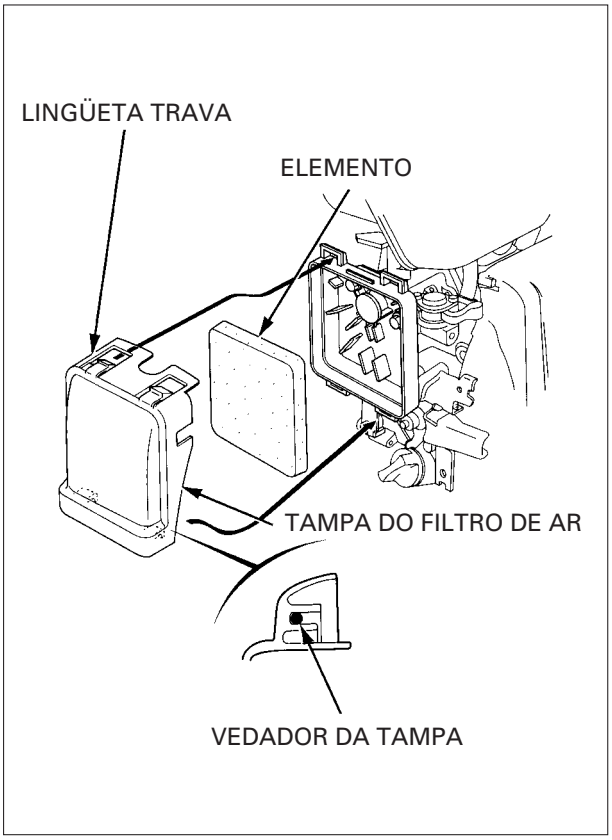


4. FILTRO DE AR

O filtro de ar sujo poderá restringir as passagens de ar para o carburador, reduzindo o desempenho do motor. Se o motor operar em regiões com muita poeira, efetue a limpeza do filtro de ar com mais freqüência do que recomendado na tabela de manutenção.

NOTA

O funcionamento do motor sem o filtro de ar ou com um filtro de ar danificado, poderá ocasionar a entrada de sujeira no interior do motor, causando um desgaste prematuro do motor.

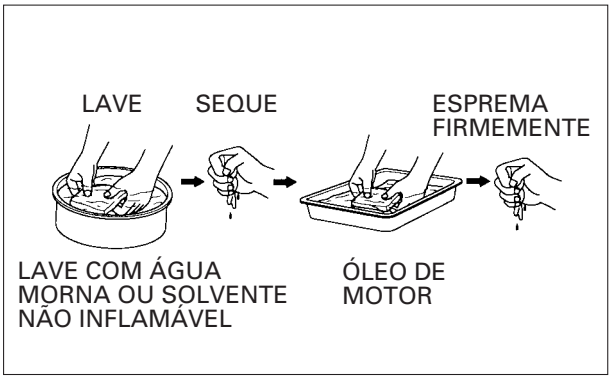


LIMPEZA

1. Pressione as lingüetas travas da tampa e remova a tampa e o elemento do filtro de ar.
2. Verifique cuidadosamente o elemento quanto a furos ou trincas e substitua-o, se estiver danificado.
3. Limpe o elemento do filtro de ar com água morna e sabão ou com um solvente não inflamável, esprema e espere secar completamante. Mergulhe o elemento em óleo de motor limpo e esprema todo o excesso de óleo.
   - O excesso de óleo restringirá a passagem do ar pelo elemento e provocará fumaça após acionar o motor.
4. Reinstale firmemente o elemento do filtro de ar e a tampa. Certifique-se de que o vedador está corretamente assentado na ranhura da tampa do filtro de ar conforme mostrado.

ATENÇÃO

Uma tampa do filtro de ar solta pode cair devido a vibração do motor durante o funcionamento. O funcionamento do motor sem o filtro de ar ou com um filtro de ar danificado, poderá ocasionar a entrada de sujeira no interior do motor, causando um desgaste prematuro do motor.



5. VELA DE IGNIÇÃO

INSPEÇÃO/LIMPEZA

Se o motor estava em funcionamento estará quente. Espere o motor esfriar antes de iniciar este procedimento.

1. Limpe a sujeira ao redor da vela de ignição.

2. Remova o supressor de ruído e utilize uma chave de vela para removê-la.

Inspecione visualmente a vela de ignição. Descarte-a caso o isolante esteja trincado ou danificado

Folga da vela de ignição: 0,6 – 0,7 mm.

Vela de ignição recomendada: NGK CR5HSB
DENSO U16FSR-UB

3. Remova os depósitos de carvão com uma escova de aço. Verifique a arruela de vedação quanto a danos.

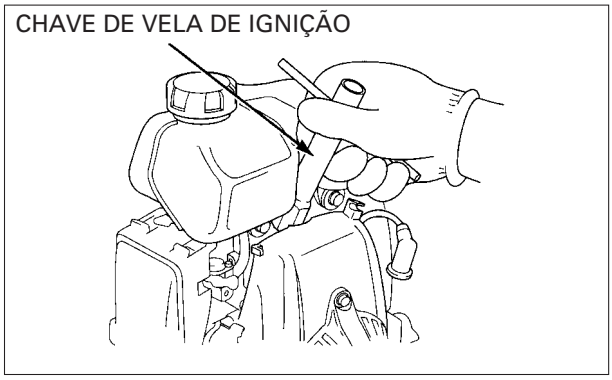
4. Meça a folga da vela com um cálibre de lâminas tipo "arame". Se necessário, ajuste-a, dobrando o eletrodo lateral.

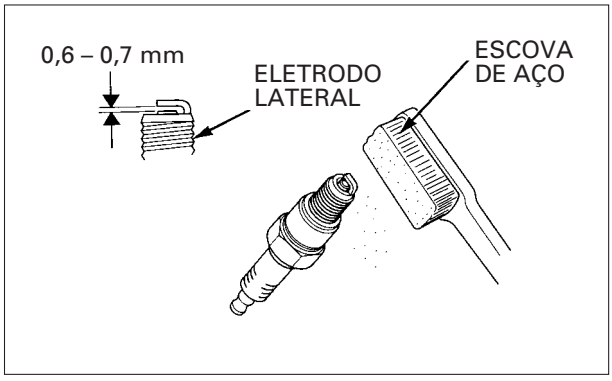
5. Instale a vela manualmente para assentar a arruela. Em seguida, aperte-a com uma chave de vela (com 1/2 volta adicional, se a vela for nova) para comprimir a arruela de vedação. Caso a vela de ignição seja reutilizada, aperte-a 1/8 – 1/4 de volta depois de seu assentamento.

ATENÇÃO

- **Caso não seja apertada corretamente, a vela poderá ficar quente e danificar o motor**
- **Se apertar excessivamente a vela de ignição poderá danificar as roscas do bloco do cilindro.**

6. Reinstale o supressor de ruídos.





6. FOLGA DAS VÁLVULAS

ATENÇÃO

A inspeção e o ajuste da folga das válvulas deverão ser efetuados com o motor frio.

Inspeção/Ajuste

1. Remova o tanque de combustível (p. 4-1).

2. Remova os quatro parafusos flange, 5 x 22 mm e remova o suporte do tanque de combustível.

3. Remova a tampa de válvula, soltanto lentamente os cantos da tampa.
   • Coloque um recipiente apropriado sob a tampa de válvula para coletar o óleo remanescente durante a remoção.

NOTA

• Não tente soltar a tampa de válvula com força pois poderá danificá-la.
• Substitua a tampa de válvula caso se estiver deformada.

4. Puxe a corda de partida e posicione o pistão no ponto morto superior da fase de compressão. (Alinhe a ranhura das aletas ou o ressalto do estator com a marca de alinhamento gravada "Δ" da tampa da ventoinha.
   • Se a válvula de escapamento abrir quando a ranhura das aletas estiver alinhada com a marca de referência gravada, gire a partida retrátil mais uma volta até as marcas de referência ficarem alinhadas novamente.

5. Insira um cálibre de lâminas entre a haste de válvula e o parafuso de ajuste no braço oscilante para medir a folga.

Folga da válvula	ADM	0,06 – 0,10 mm
	ESC	0,09 – 0,13 mm

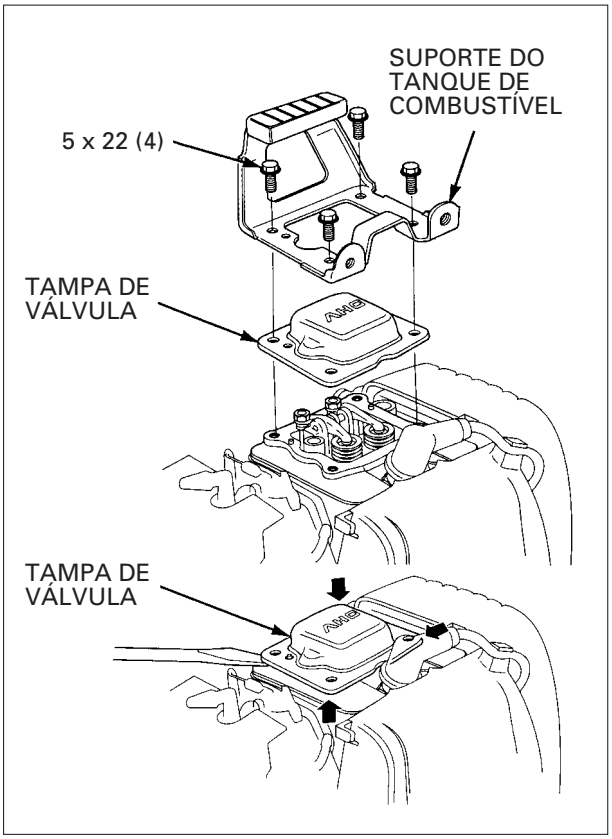
6. Caso o ajuste seja necessário, siga os seguintes procedimentos:

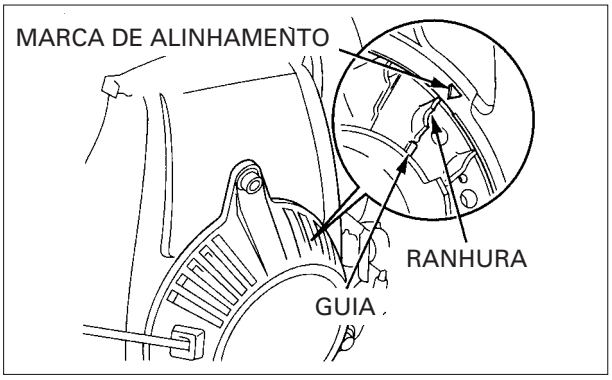
   a. Solte a contraporca e ajuste a folga das válvulas girando o parafuso de ajuste para dentro ou para fora.
      – Para aumentar a folga das válvulas gire o parafuso de ajuste para fora.
      – Para diminuir a folga das válvulas gire o parafuso de ajuste para dentro.
   b. Fixe o parafuso de ajuste utilizando uma chave Allen e aperte a contraporca com o torque especificado.

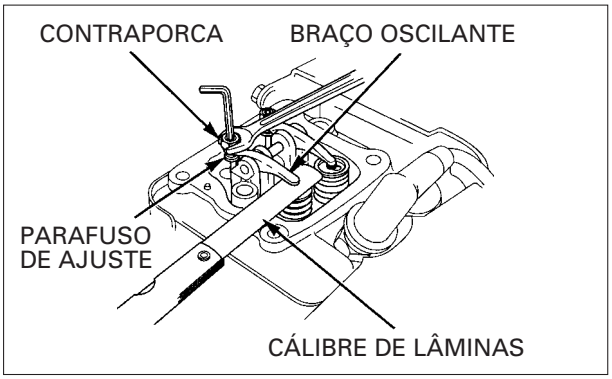
TORQUE: 5,5 N.m (0,55 kg.m)

   c. Inspecione a folga das válvulas novamente depois de apertar a contraporca.

7. Reinstale a tampa de válvula (p. 9-2) e as outras peças removidas na ordem inversa da remoção.







7. CARBURADOR

PARAFUSO DA MISTURA

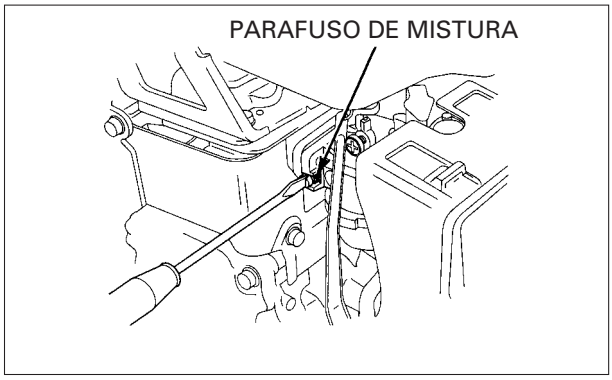
1. Acione o motor e deixe-o aquecer até atingir a temperatura normal de funcionamento.

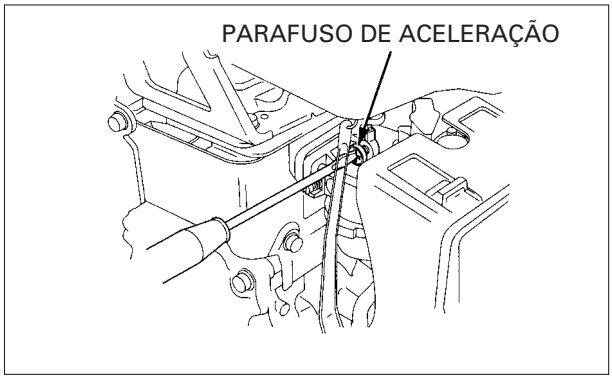
2. Com o motor em marcha lenta, gire o parafuso de mistura para dentro ou para fora até atingir o ajuste que produza as rotações mais altas no motor. O ajuste correto normalmente será obtido pelo número aproximado de voltas indicado abaixo, a partir da posição totalmente fechada do parafuso (ligeiramente assentado).

Abertura do parafuso de mistura: 1 – 1/8 voltas para fora

3. Após o ajuste do parafuso de mistura gire o parafuso de aceleração para obter a marcha lenta padrão.

Marcha lenta padrão 2.500 ± 200 (rpm)





8. GOVERNADOR

AJUSTE

1. Remova o tanque de combustível (p. 4-1).

2. Coloque a alavanca de controle na posição “HIGH SPEED”.

3. Solte a porca do braço do governador.

4. Empurre o braço do governador para o lado do carburador para abrir totalmente o acelerador.

5. Segure o acelerador completamente aberto, gire completamente o eixo do braço do governador no sentido horário e aperte a porca do braço do governador com o torque especificado.

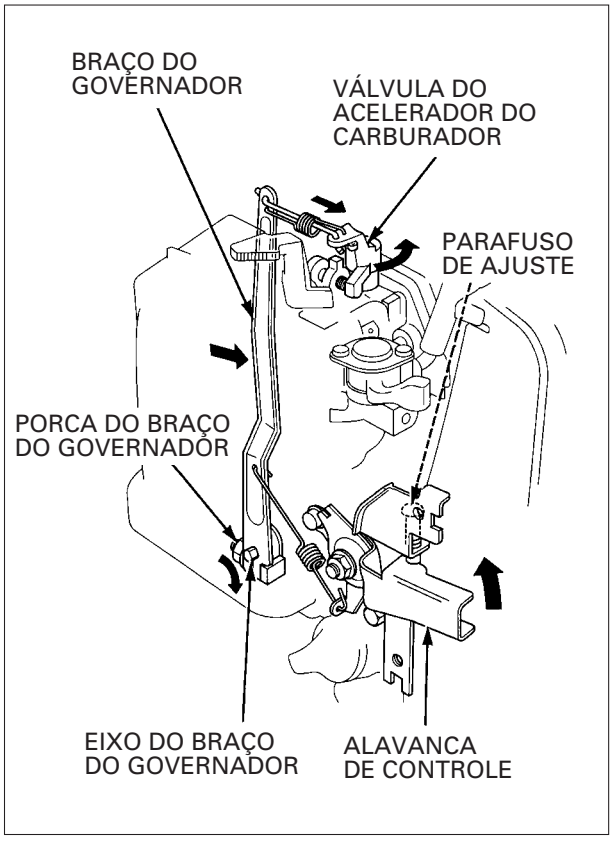
TORQUE: 7,0 N.m (0,7 kg.m)

6. Verifique se o braço do governador e a válvula do acelerador funcionam suavemente.

7. Instale o tanque de combustível (p. 4-1). Acione o motor e deixe-o aquecer até atingir a temperatura normal de funcionamento. Gire a alavanca de controle até obter a rotação máxima padrão.

Rotação Máxima Padrão (Sem carga): 7.800 ± 150 rpm

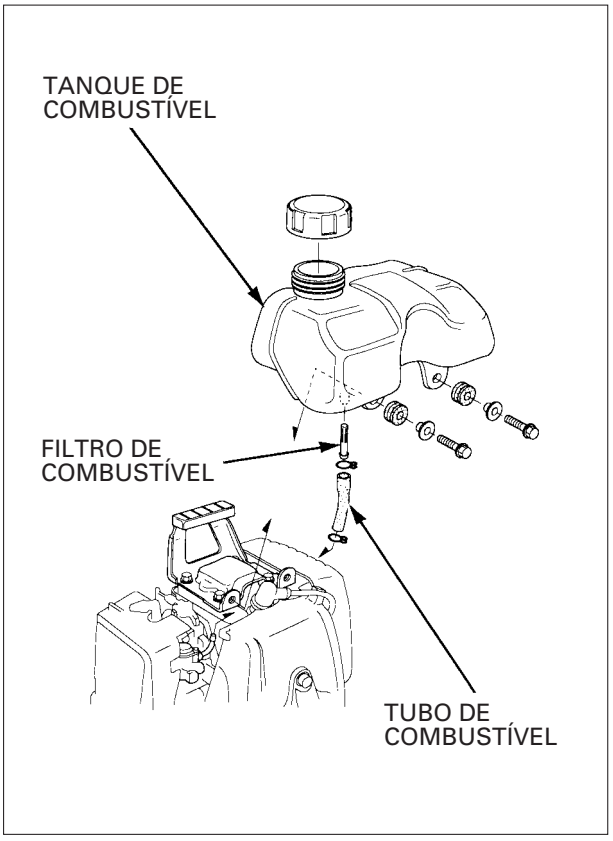
8. Ajuste a rotação máxima do motor, se necessário, girando o parafuso de ajuste para fora.



9. FILTRO DE COMBUSTÍVEL/TANQUE DE COMBUSTÍVEL/LINHA DE COMBUSTÍVEL

CUIDADO

- **A gasolina é altamente inflamável e explosiva sob determinadas condições. Não fume nem permita a presença de faíscas ou chamas próximas à área de trabalho.**
- **Após instalar o filtro, verifique se há vazamentos e certifique-se de que a área esteja seca antes de acionar o motor.**



LIMPEZA

1. Drene toda a gasolina utilizando um recipiente apropriado e desacople o tubo do tanque de combustível.
2. Remova o filtro de combustível
3. Remova todo material estranho do filtro de combustível e verifique o filtro quanto a danos.
4. Limpe o tanque de combustível com solvente e espere secar completamente.
5. Verifique o tubo de combustível quanto a deterioração, rachaduras ou sinais de vazamento.
6. Após a limpeza, instale o filtro no tanque e acople o tubo de combustível.
7. Certifique-se de que não há vazamento de gasolina pelo tubo de combustível do tanque.

NOTAS

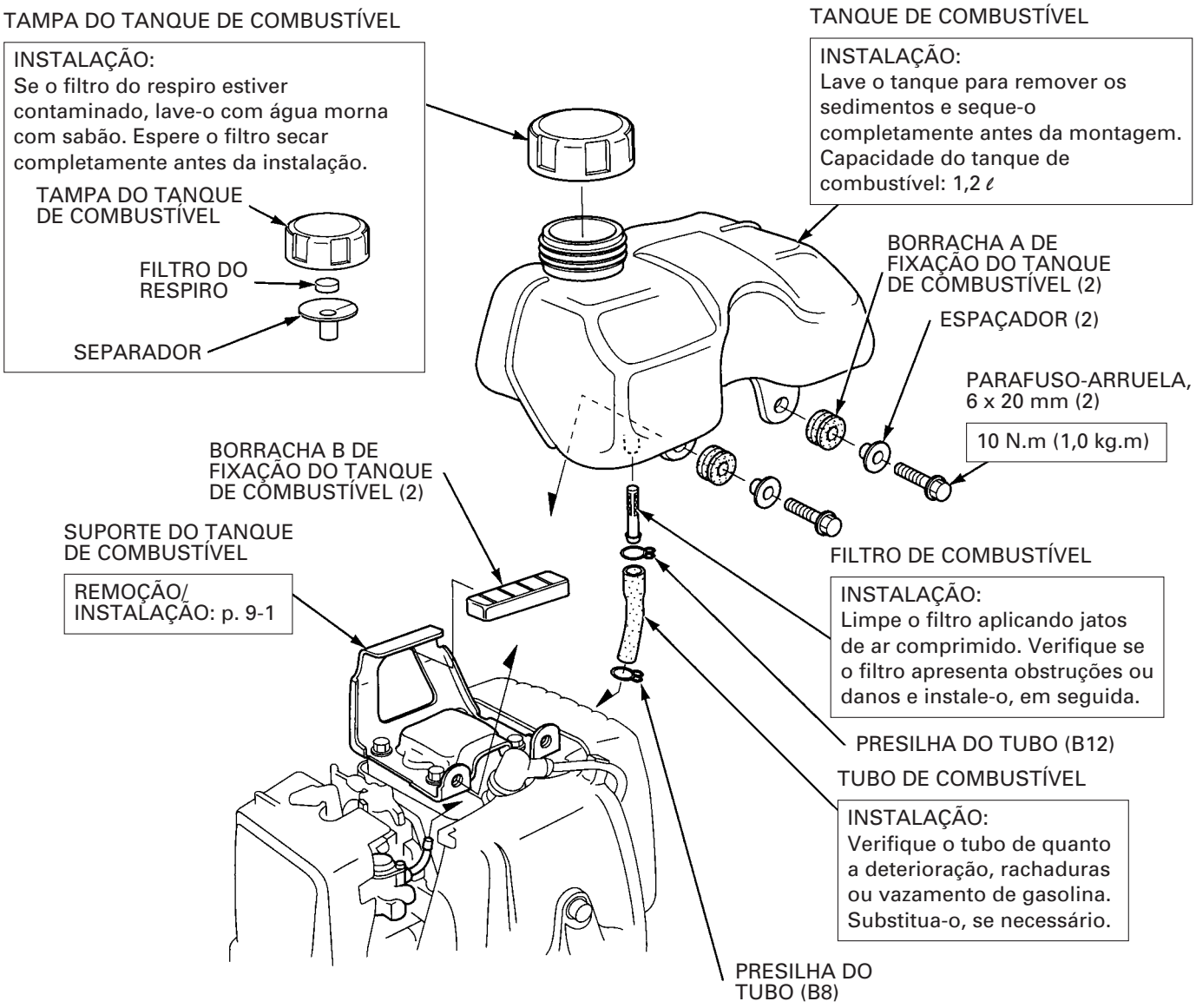
1. TANQUE DE COMBUSTÍVEL

1. TANQUE DE COMBUSTÍVEL

a. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO

CUIDADO

- **A gasolina é altamente inflamável e explosiva sob determinadas condições. Não fume nem permita a presença de faíscas ou chamas próximas à área de trabalho.**
- **Antes da desmontagem, drene completamente o tanque de combustível.**



NOTAS

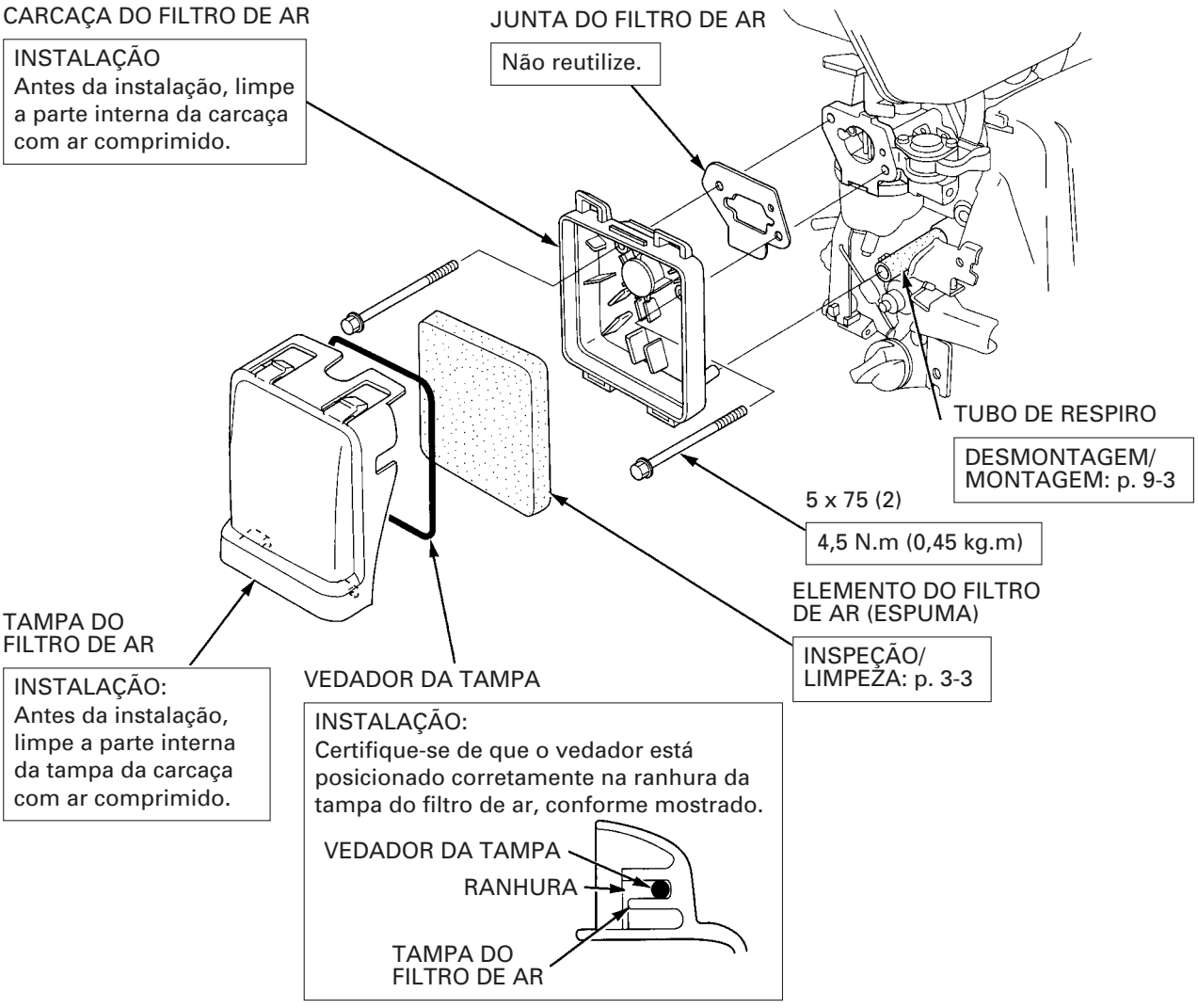
1. FILTRO DE AR
2. CARBURADOR
3. BASE DE CONTROLE/ BRAÇO DO GOVERNADOR

1. FILTRO DE AR

a. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO

⚠ CUIDADO

A remoção e instalação do filtro de ar deve ser feita com o carburador instalado. Aperte lentamente os parafusos flange, 5 x 75 mm e tenha cuidado para não deixar entrar sujeira no interior do motor.



2. CARBURADOR

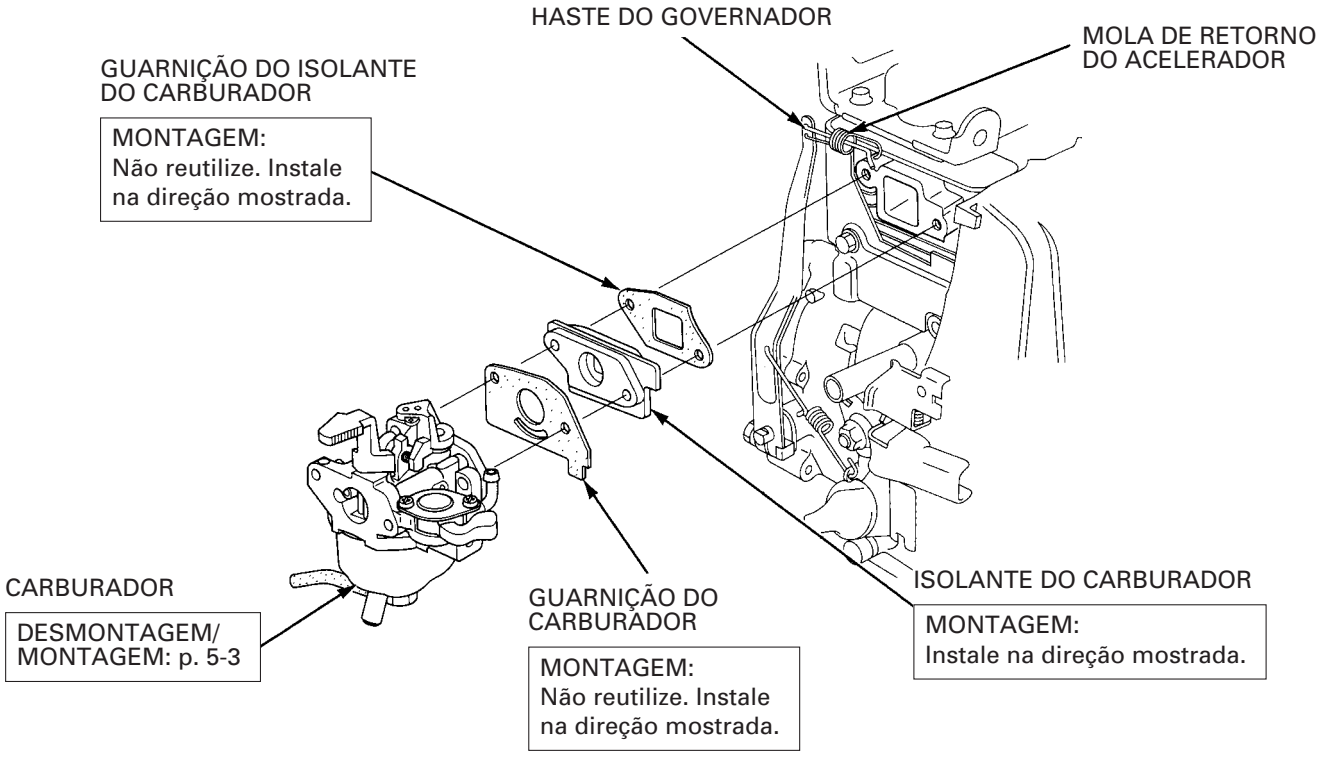
a. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO

⚠ CUIDADO

- **A gasolina é altamente inflamável e explosiva sob determinadas condições. Não fume nem permita a presença de faíscas ou chamas próximas à área de trabalho.**
- **Antes da desmontagem, solte o parafuso de drenagem e drene completamente o carburador.**

1. Remova o tanque de combustível (pág. 4-1).

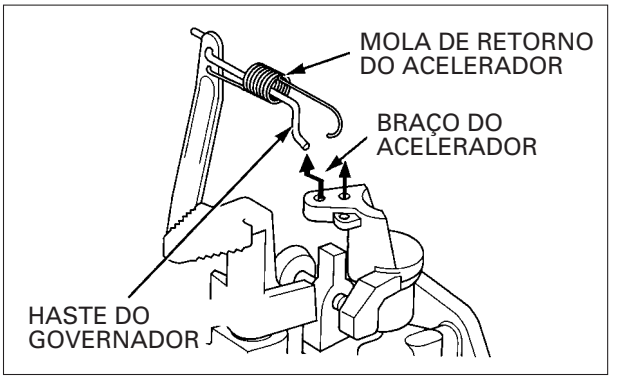
2. Remova o filtro de ar (pág. 5-1).



HASTE DO GOVERNADOR/MOLA DE RETORNO DO ACELERADOR

Remoção
1. Remova o filtro de ar (pág. 5-1).
2. Desacople a mola de retorno do braço do acelerador.
3. Gire o carburador e remova a haste do governador da válvula do acelerador.

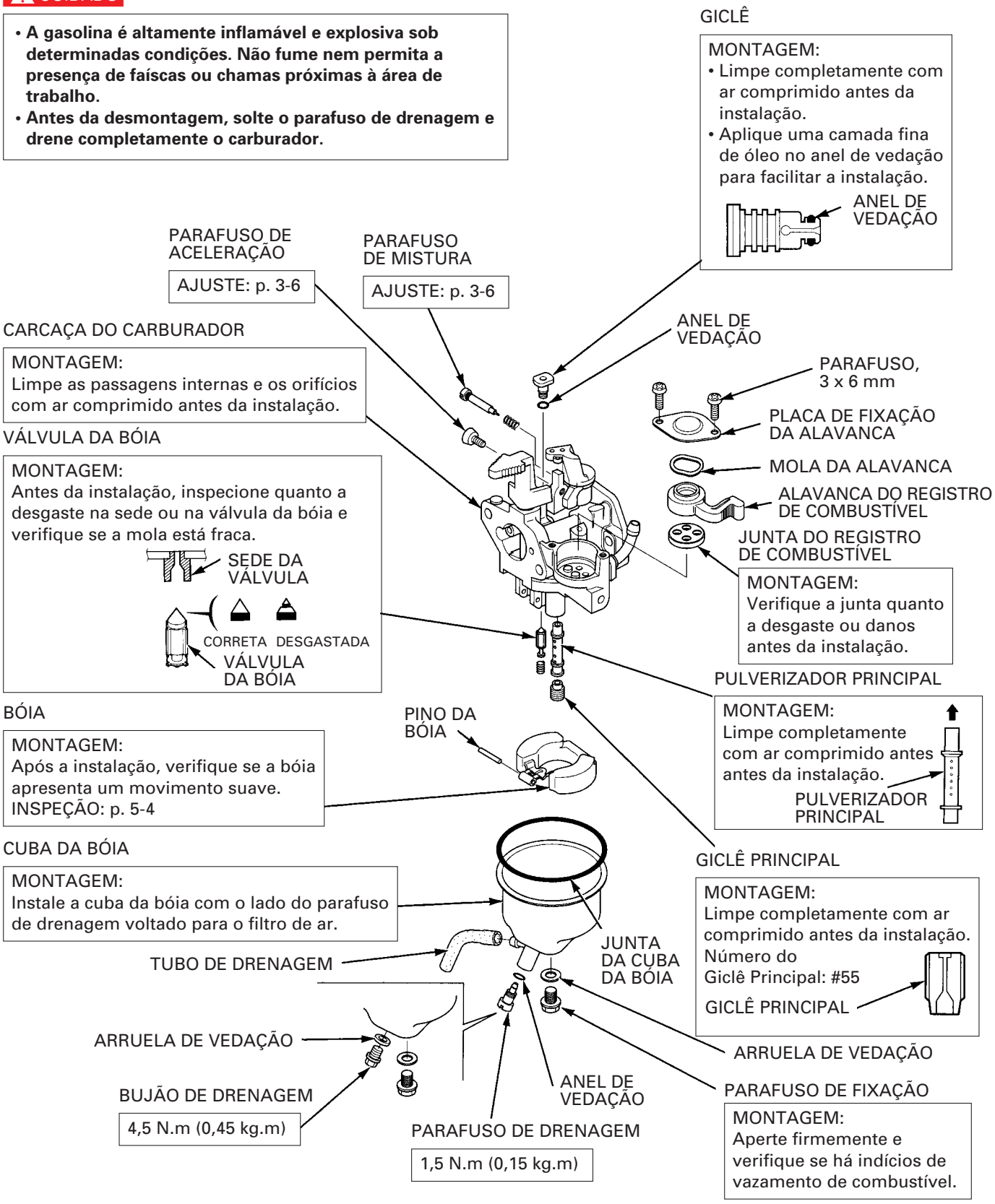
Instalação
1. Instale primeiramente a haste do governador no braço do acelerador.
2. Enganche a mola de retorno do acelerador na válvula do acelerador.



b. DESMONTAGEM/MONTAGEM

⚠ CUIDADO

- **A gasolina é altamente inflamável e explosiva sob determinadas condições. Não fume nem permita a presença de faíscas ou chamas próximas à área de trabalho.**
- **Antes da desmontagem, solte o parafuso de drenagem e drene completamente o carburador.**



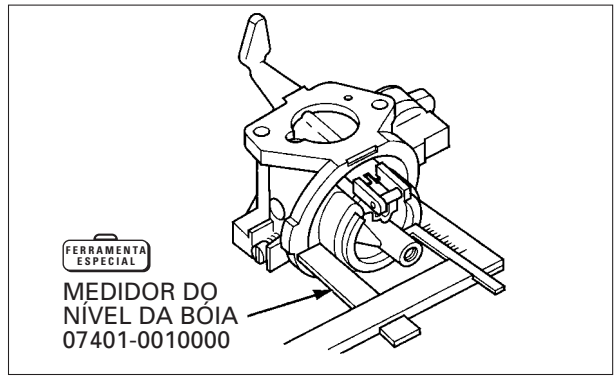
c. INSPEÇÃO

NÍVEL DA BÓIA

Coloque o carburador virado para cima e meça a distância entre a parte superior da bóia e a carcaça do carburador na posição em que a bóia toca na válvula.

Nível padrão: 12,0 mm

Caso o nível esteja fora da especificação, substitua a bóia. Verifique o funcionamento da bóia.

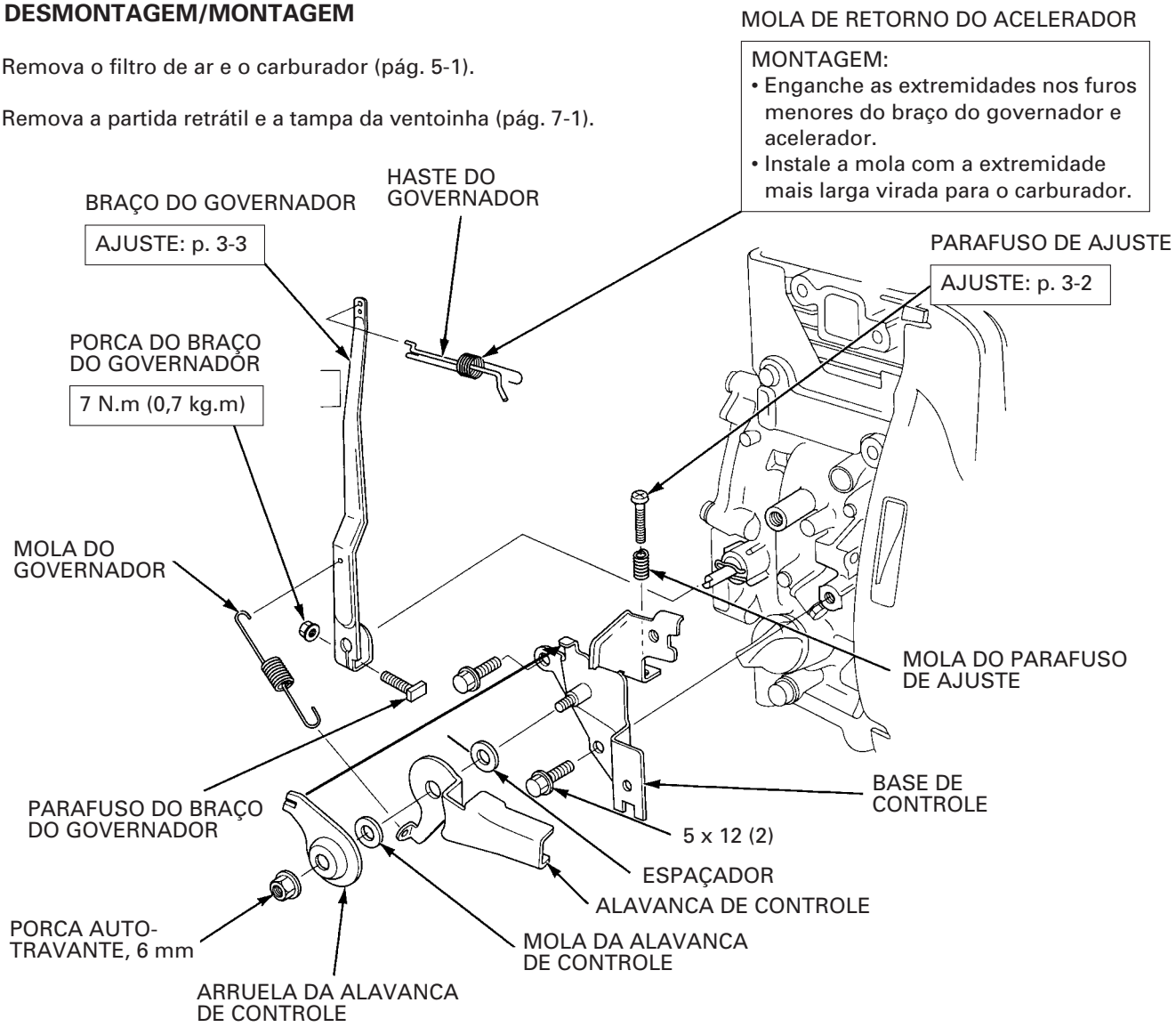


3. BASE DE CONTROLE/BRAÇO DO GOVERNADOR

a. DESMONTAGEM/MONTAGEM

1. Remova o filtro de ar e o carburador (pág. 5-1).

2. Remova a partida retrátil e a tampa da ventoinha (pág. 7-1).

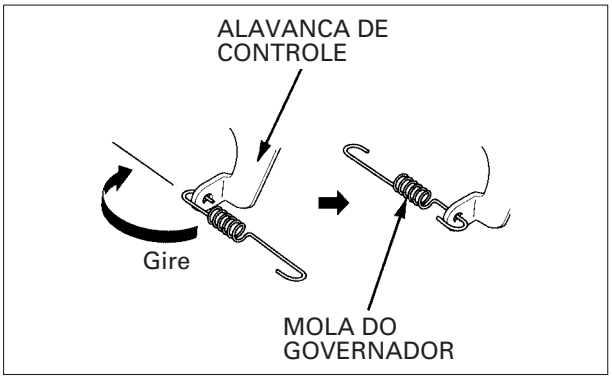


INSTALAÇÃO DA MOLA DO GOVERNADOR

1. Enganche a extremidade menor da mola do governador no orifício da alavanca de controle.

2. Com a mola do governador instalada no orifício da alavanca de controle, gire a mola em direção ao lado do braço do governador e instale a mola na alavanca de controle conforme mostrado.

3. Encaixe a extremidade menor da mola do governador no orifício do braço do governador.



NOTAS

1. SILENCIOSO

1. SILENCIOSO

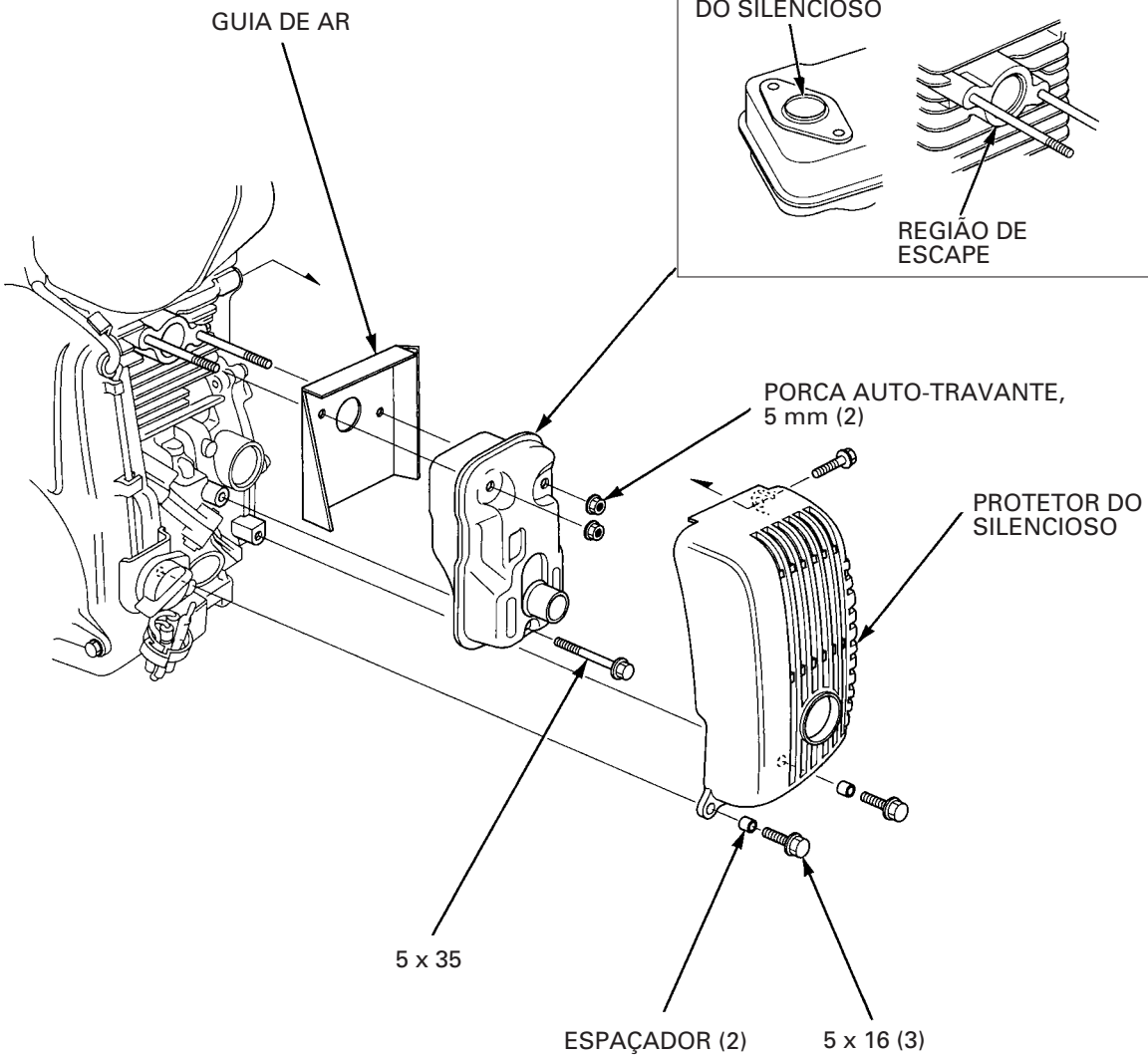
a. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO

ATENÇÃO

O motor e o silencioso esquentam muito durante o funcionamento e permanecem quente depois do motor ser desligado. Certifique-se de que o motor esteja frio antes da remoção/instalação do silencioso.

SILENCIOSO

MONTAGEM:
- Instale após a remoção dos depósitos de carvão do silencioso, batendo suavemente com um martelo de plástico.
- Não bata na flange do vedador do silencioso pois poderá danificá-la.
  Se a flange estiver com sinais de entalhes ou danificada, substitua o silencioso.
- Verifique se a região de escape do bloco do cilindro está danificada.



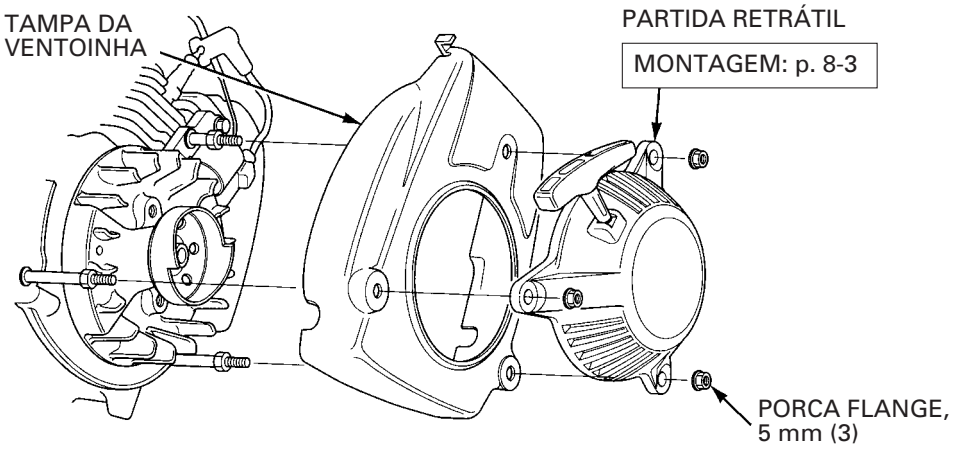
NOTAS

1. CONJUNTO DA PARTIDA RETRÁTIL/TAMPA DA VENTOINHA

2. INTERRUPTOR DE PARADA DO MOTOR/ UNIDADE DE ALERTA DE ÓLEO

1. CONJUNTO DA PARTIDA RETRÁTIL/ TAMPA DA VENTOINHA

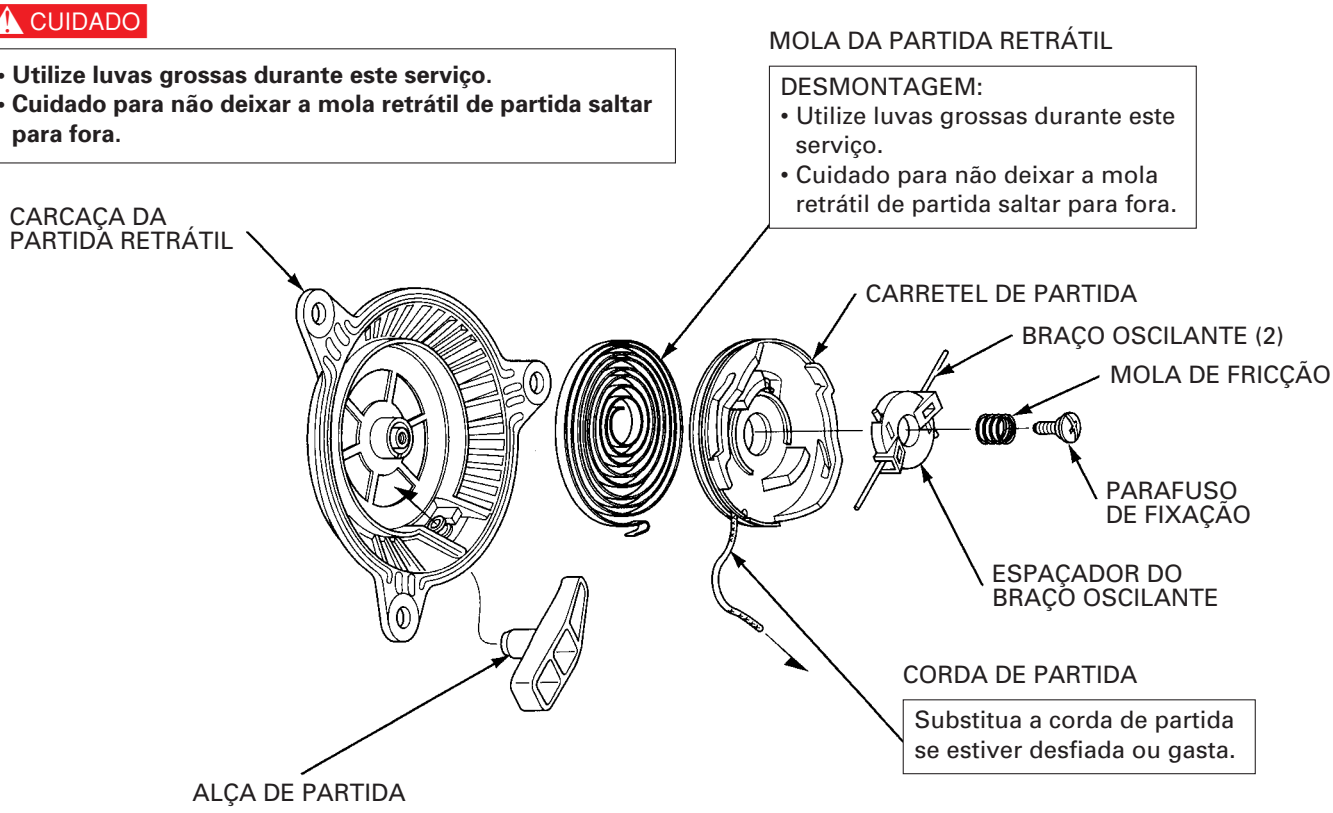
a. REMOÇÃO/INSTALAÇÃO



b. DESMONTAGEM

⚠ CUIDADO

- **Utilize luvas grossas durante este serviço.**
- **Cuidado para não deixar a mola retrátil de partida saltar para fora.**

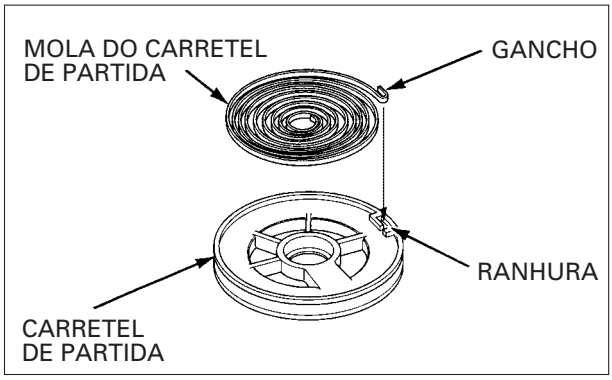


c. MONTAGEM

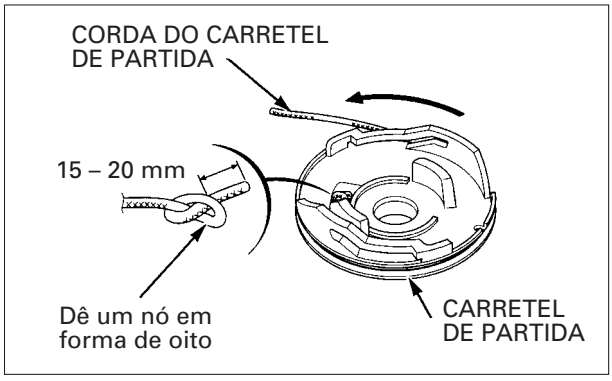
⚠ CUIDADO

- **Utilize luvas grossas durante este serviço.**
- **Cuidado para não deixar a mola retrátil de partida saltar para fora.**

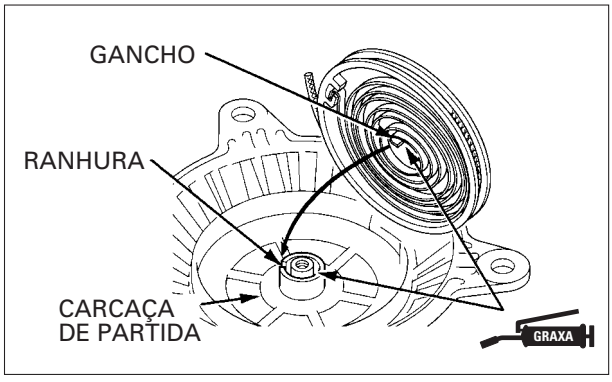
1. Enganche a extremidade externa da mola da partida retrátil na ranhura do carretel de partida.



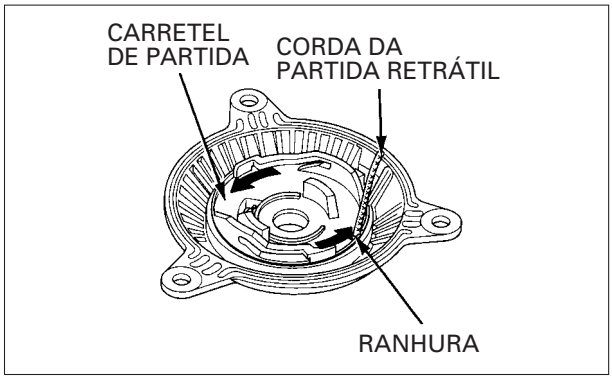
2. Passe a corda de partida através do orifício do carretel e dê um nó na sua extremidade em forma de oito. Em seguida, enrole a corda de partida ao redor do carretel de partida em direção da seta.



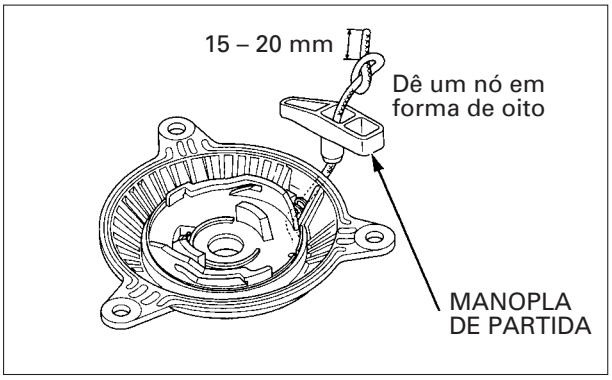
3. Alinhe o gancho da extremidade interna da mola da partida retrátil com a ranhura da carcaça de modo que o gancho assente na ranhura. Instale o carretel na carcaça.



4. Passe a outra extremidade da corda de partida através do orifício do carretel. Em seguida, gire o carretel de partida 3 voltas em direção da seta para a pré-carga da mola.

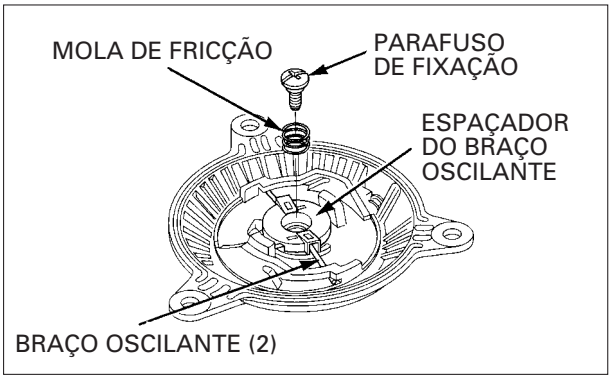


5. Puxe a corda de partida através do orifício da carcaça. Passe a extremidade da corda através da manopla de partida e dê um nó na sua extremidade em forma de oito.



6. Instale os braços oscilantes, o espaçador do braço oscilante e a mola de fricção conforme mostrado e fixe o carretel de partida utilizando o parafuso de fixação.

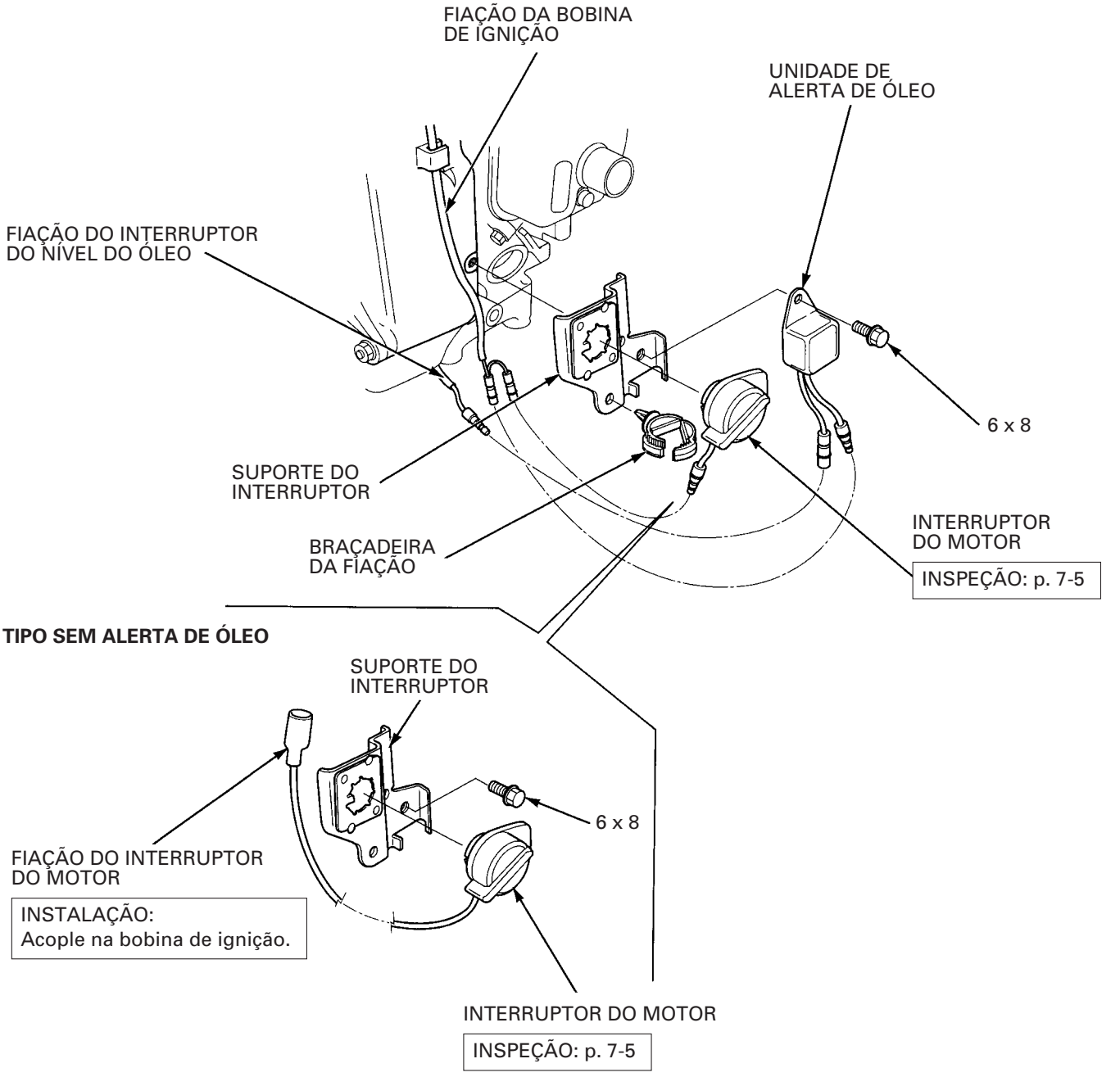
   Puxe a alça de partida várias vezes e verifique se o braço oscilante está funcionando corretamente.



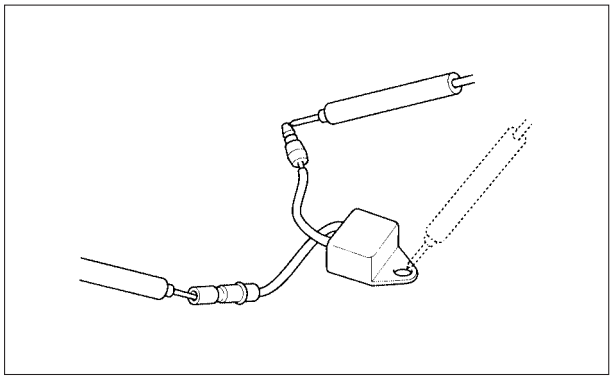
2. INTERRUPTOR DE PARADA DO MOTOR/ UNIDADE DE ALERTA DE ÓLEO

a. DESMONTAGEM/MONTAGEM

TIPO COM ALERTA DE ÓLEO



b. INSPEÇÃO



UNIDADE DE ALERTA DE ÓLEO

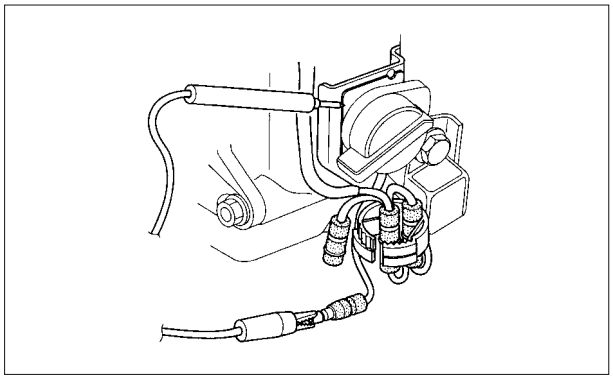
Meça a resistência entre os terminais preto e amarelo, terminais preto e o amarelo e o terra da unidade de alerta de óleo.

Substitua a unidade de alerta de óleo por uma nova se algum dos três valores obtidos estiverem fora do especificado.

Ponta de prova (+) / Ponta de prova (–)	Preto	Amarelo	Aterramento da Unidade de Alerta de Óleo
Preto		500 – 10 kΩ	∞
Amarelo	500 – 10 kΩ		∞
	∞		

NOTA

- Não toque na ponta de prova do testador com os dedos, pois a resistência de seu corpo será indicada no testador.
- Resistência falsa será indicada se um testador diferente do especificado for utilizado para efetuar este teste.
- Uma bateria descarregada poderá causar uma falsa leitura dos valores. Verifique as condições da bateria se uma resistência anormal for indicada no testador.
  Especificações do testador:
  Impendância interna: 20 kΩ/VDC, 9 kΩ/VAC



INTERRUPTOR DE PARADA DO MOTOR

Acople as pontas de prova do testador no terminal preto e na placa de aterramento do interruptor de parada do motor e verifique a continuidade.

Interruptor desligado (OFF): **Deve haver continuidade**
Interruptor ligado (ON): **Não deve haver continuidade**

NOTAS

1. VOLANTE DO MOTOR/BOBINA DE IGNIÇÃO

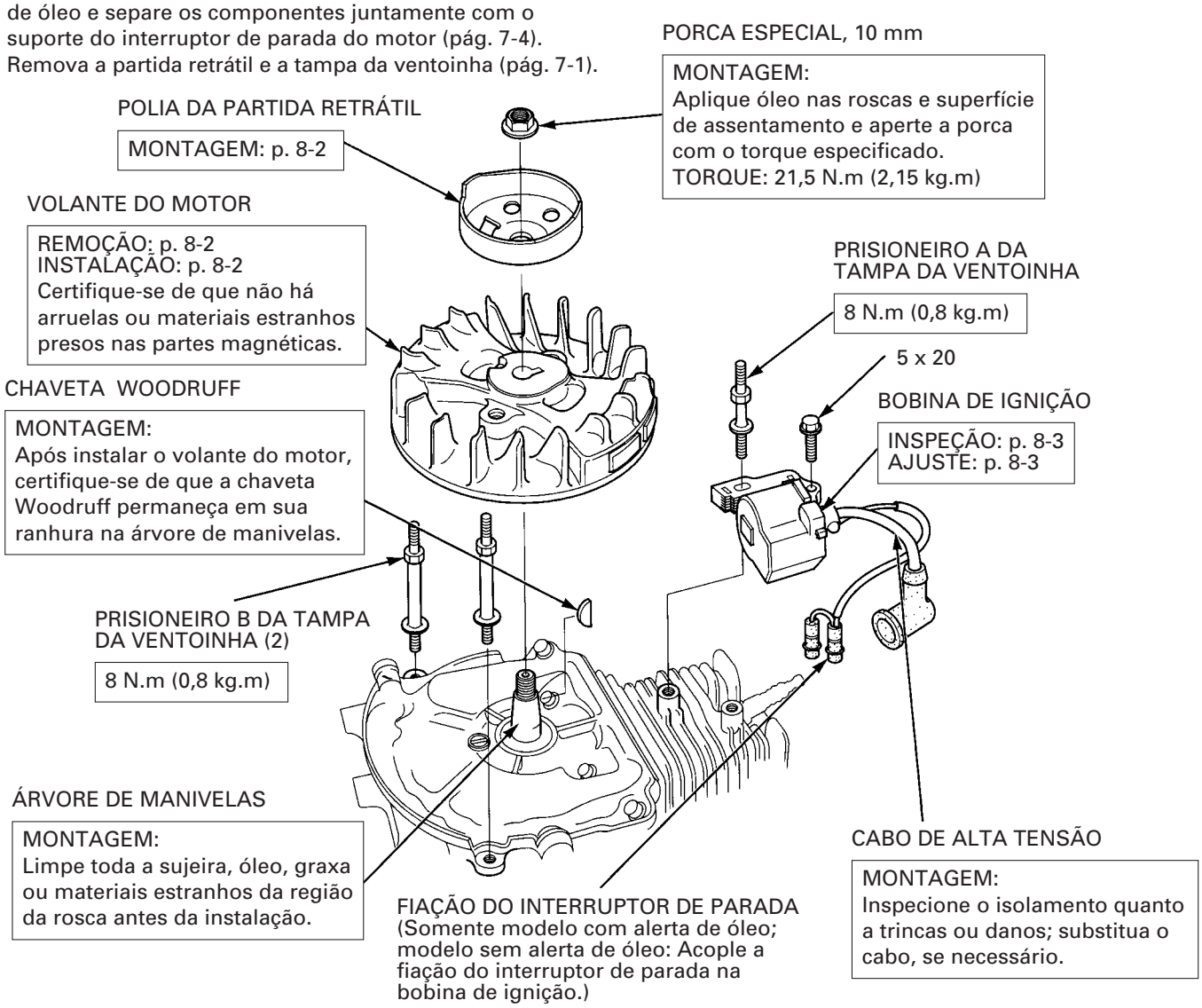
1. VOLANTE DO MOTOR/BOBINA DE IGNIÇÃO

a. DESMONTAGEM/MONTAGEM

ATENÇÃO

Cuidado para não danificar as aletas da ventoinha durante a remoção e instalação do volante do motor.

1. Remova o filtro de ar e o carburador (pág. 5-1).
2. Remova a base de controle e o braço do governador (pág. 5-5).
3. Somente modelo com alerta de óleo: Desacople a fiação do interruptor de parada do motor e da unidade de alerta de óleo e separe os componentes juntamente com o suporte do interruptor de parada do motor (pág. 7-4).
4. Remova a partida retrátil e a tampa da ventoinha (pág. 7-1).



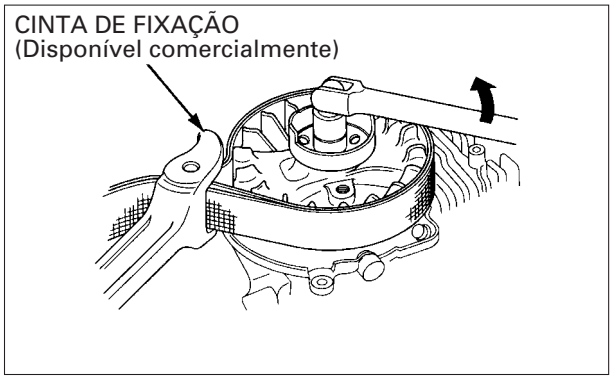
REMOÇÃO DO ESTATOR

1. Remova a bobina de ignição.

2. Fixe o estator utilizando uma cinta de fixação disponível comercialmente e remova a porca especial, 10 mm.

NOTA

Não solte a porca colocando uma chave de fenda ou ferramenta equivalente entre as aletas e ressaltos.



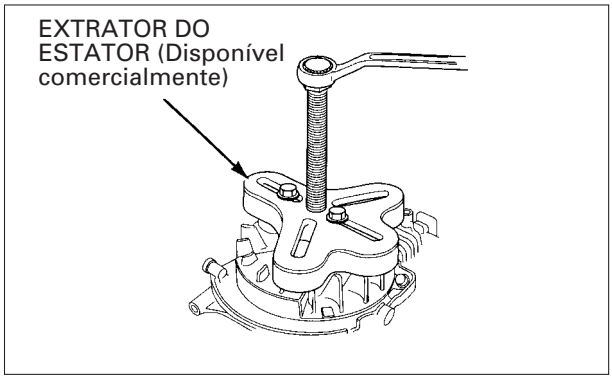
3. Remova a polia de partida.

4. Posicione o extrator do estator disponível comercialmente.

5. Aperte o extrator e remova o estator.

NOTA

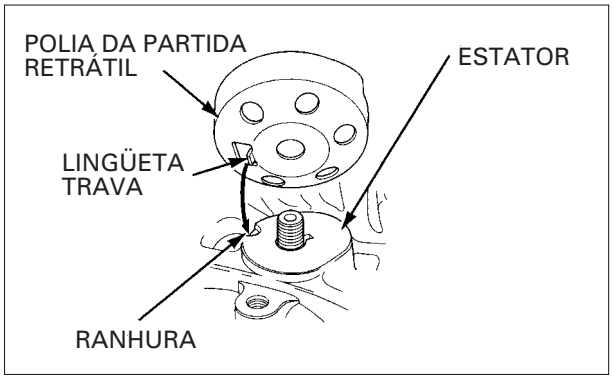
Não bata no estator com um martelo.



INSTALAÇÃO DO ESTATOR

ATENÇÃO

- **Certifique-se de que a região da rosca não está suja com pó, óleo, graxa ou outros materiais estranhos antes da instalação.**
- **Certifique-se de que não há nenhuma arruela ou materiais estranhos presos nas partes magnéticas.**



1. Certifique-se de que a chaveta Woodruff está posicionada corretamente em sua ranhura (p. 8-1).

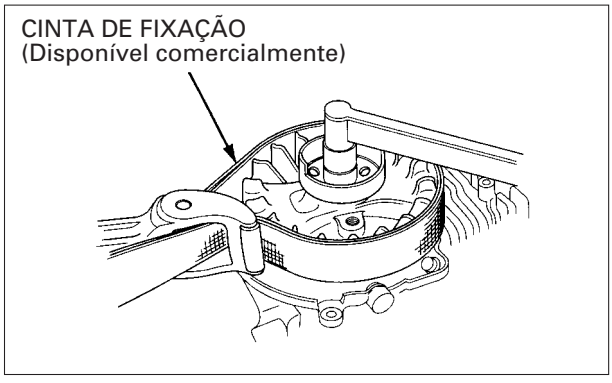
2. Instale o estator na árvore de manivelas.

3. Alinhe a lingüeta trava da polia da partida retrátil com a ranhura do estator e, em seguida, instale a polia.

4. Aplique uma camada de óleo nas roscas e superfície de assentamento da porca especial 10 mm.
   Prenda o estator com uma cinta de fixação disponível comercialmente e aperte a porca especial, 10 mm com o torque especificado.

TORQUE: 21,5 N.m (2,15 kg.m)

5. Instale e ajuste a folga de ar da bobina de ignição (P. 8-3).



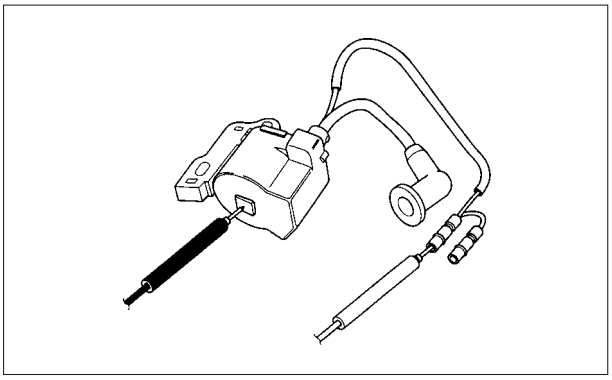
b. INSPEÇÃO

BOBINA DE IGNIÇÃO

Lado primário

Meça a resistência da bobina primária, conectando uma ponta de prova do ohmímetro no terminal da fiação (no fio primário da bobina de ignição nos modelos sem alerta de óleo) ao mesmo tempo em que encosta a outra ponta de prova no núcleo de ferro.

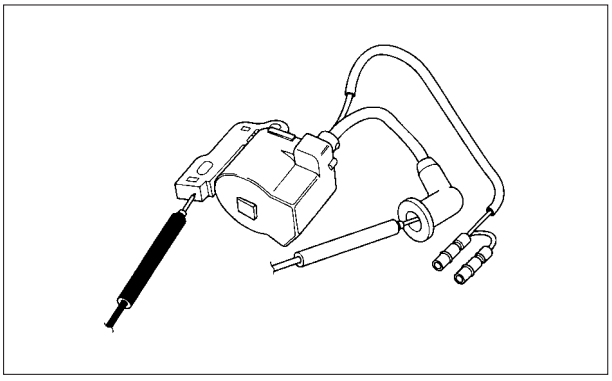
Resistência do lado primário: 0,98 – 1,2 Ω



Lado secundário

Meça a resistência do lado secundário da bobina, removendo o supressor de ruído da vela de ignição e encostando a ponta de prova no cabo da vela ao mesmo tempo em que toca a outra ponta de prova no núcleo de ferro da bobina.

Resistência do lado secundário: 8,0 – 10,0 Ω



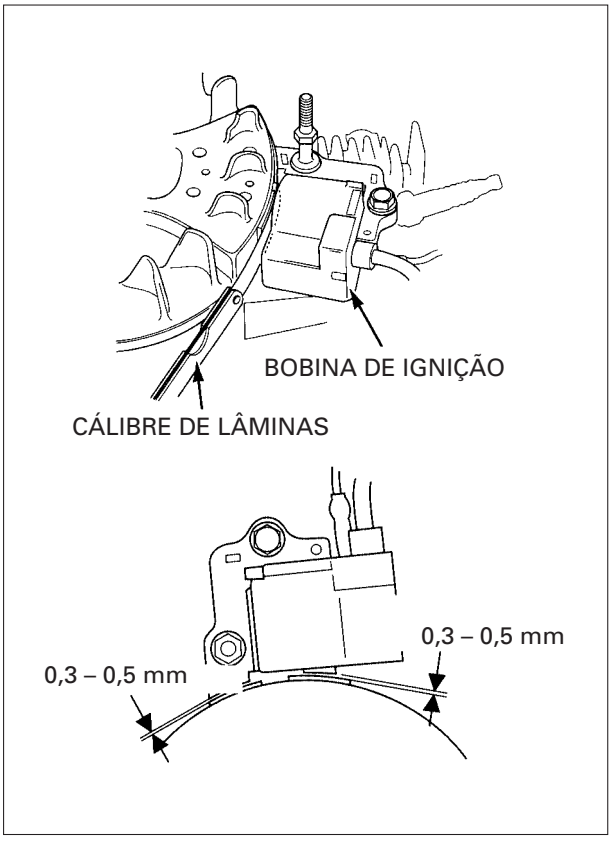
c. AJUSTE

FOLGA DE AR DA BOBINA DE IGNIÇÃO

Ajuste conforme necessário somente quando a bobina de ignição ou o volante do motor forem removidos.

1. Solte os dois parafusos da bobina de ignição.
2. Insira um cálibre de lâminas longo ou um pedaço de papel com espessura adequada entre a bobina de ignição e o volante do motor. Ambas as folgas deverão ser ajustadas simultaneamente.
3. Empurre a bobina firmemente na direção do volante do motor e aperte os parafusos.

Folga especificada: 0,3 – 0,5 mm

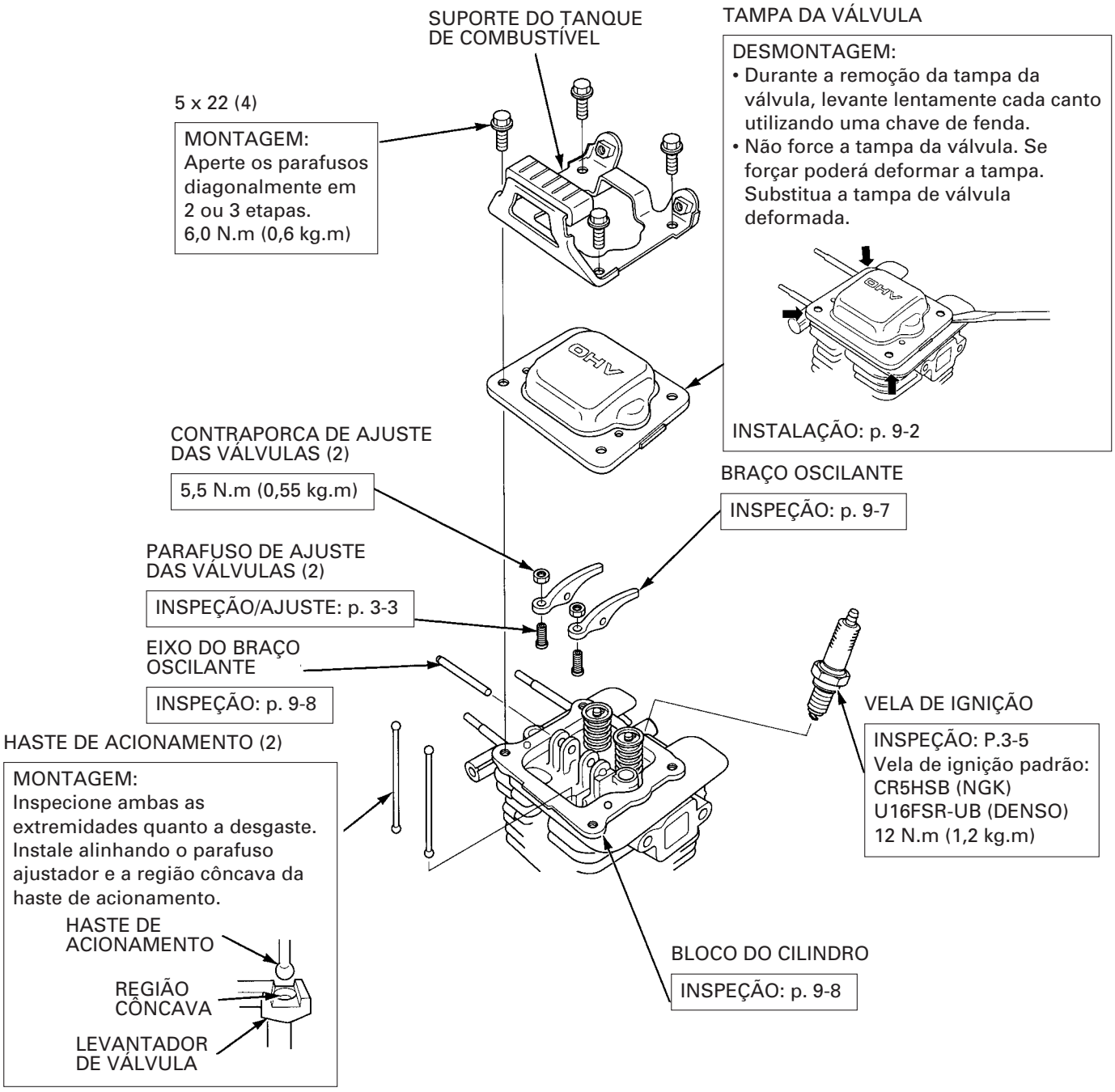


NOTAS

1. BRAÇO OSCILANTE/ HASTE DE ACIONAMENTO
2. TAMPA DA CARCAÇA DO MOTOR/ GOVERNADOR
3. ÁRVORE DE COMANDO/ ACIONADOR DE VÁLVULAS
4. INSPEÇÃO

1. BRAÇO OSCILANTE/HASTE DE ACIONAMENTO

a. DESMONTAGEM/MONTAGEM



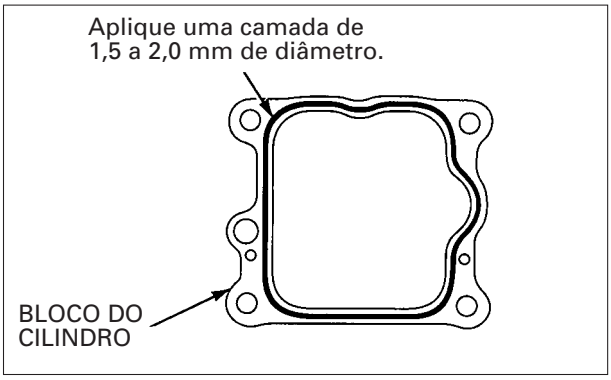
INSTALAÇÃO DA TAMPA DE VÁLVULA

1. Limpe completamente as superfícies da tampa das válvulas e do bloco do cilindro utilizando um agente de limpeza ou um pedaço de pano limpo.

2. Aplique junta líquida (Three Bond 1207B, ou equivalente) nas posições mostradas do bloco do cilindro.

NOTA

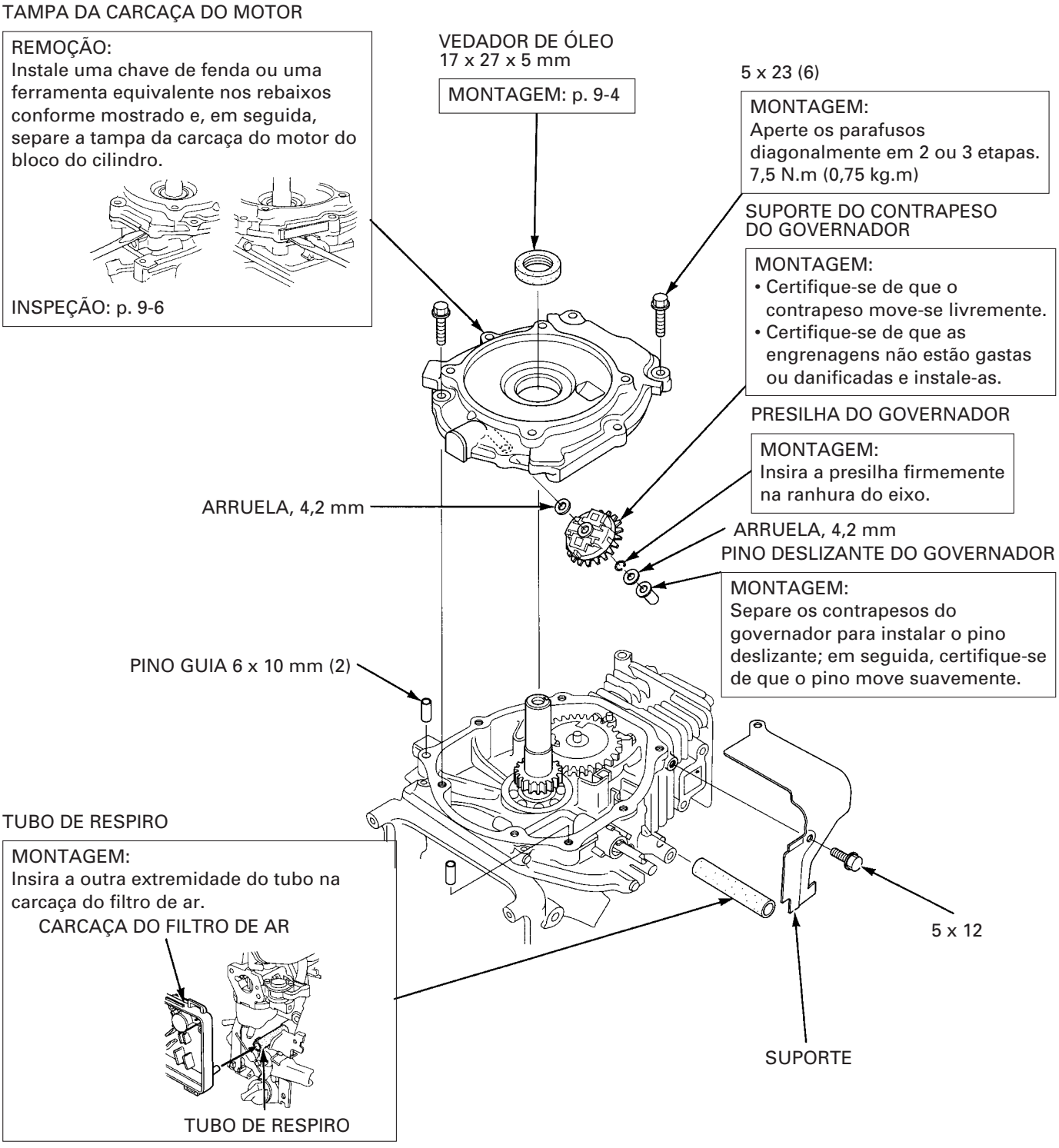
Efetue a montagem após 3 minutos da aplicação da junta líquida.



3. Espere aproximadamente 20 minutos após a montagem, antes de abastecer com óleo e acionar o motor.

2. TAMPA DA CARCAÇA DO MOTOR/GOVERNADOR

a. DESMONTAGEM/MONTAGEM



INSTALAÇÃO DA TAMPA DA CARCAÇA DO MOTOR

1. Limpe a superfície de assentamento da tampa da carcaça e do bloco do cilindro utilizando um produto de limpeza ou um pedaço de pano limpo.

2. Aplique uma camada de junta líquida (Three Bond 1216E ou equivalente) de 1,5 a 2,0 mm de diâmetro na superfície de assentamento do bloco do cilindro conforme mostrado.

3. Instale a tampa da carcaça do motor no bloco do cilindro.

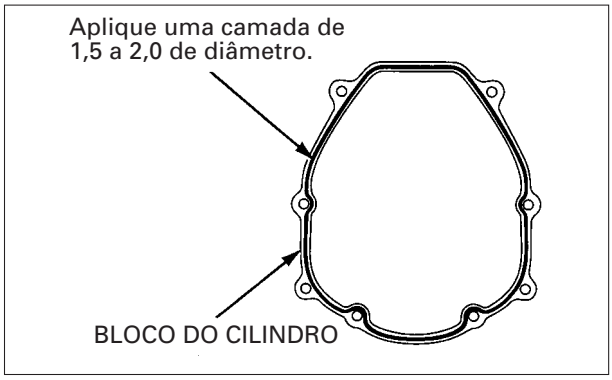
NOTA

Espere 3 minutos após a aplicação da junta líquida para montar a tampa da carcaça do motor no bloco do cilindro.

4. Aperte lentamente os parafusos e, em seguida aperte-os diagonalmente em duas ou três etapas com o torque especificado.

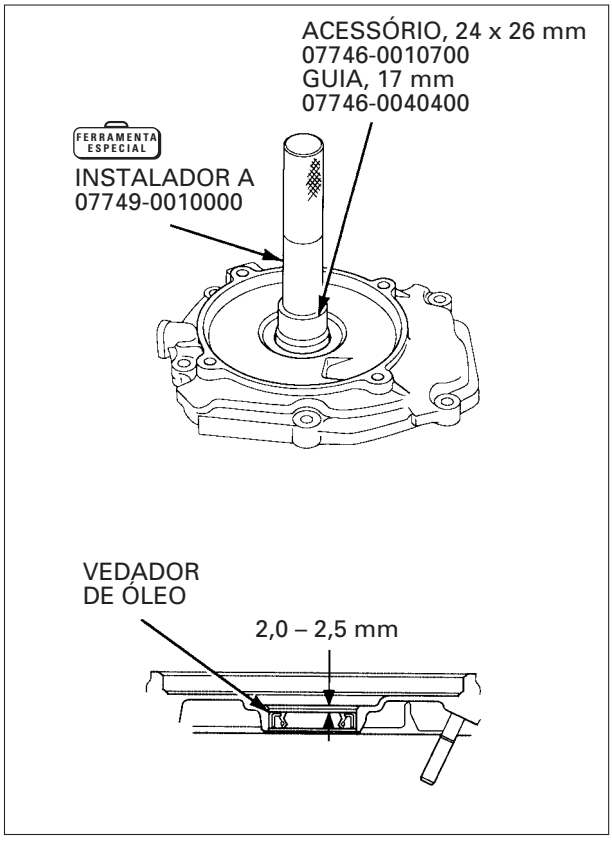
TORQUE: 7,5 N.m (0,75 kg.m)

5. Espere 30 minutos após a montagem. Não adicione óleo ou acione o motor durante este período.



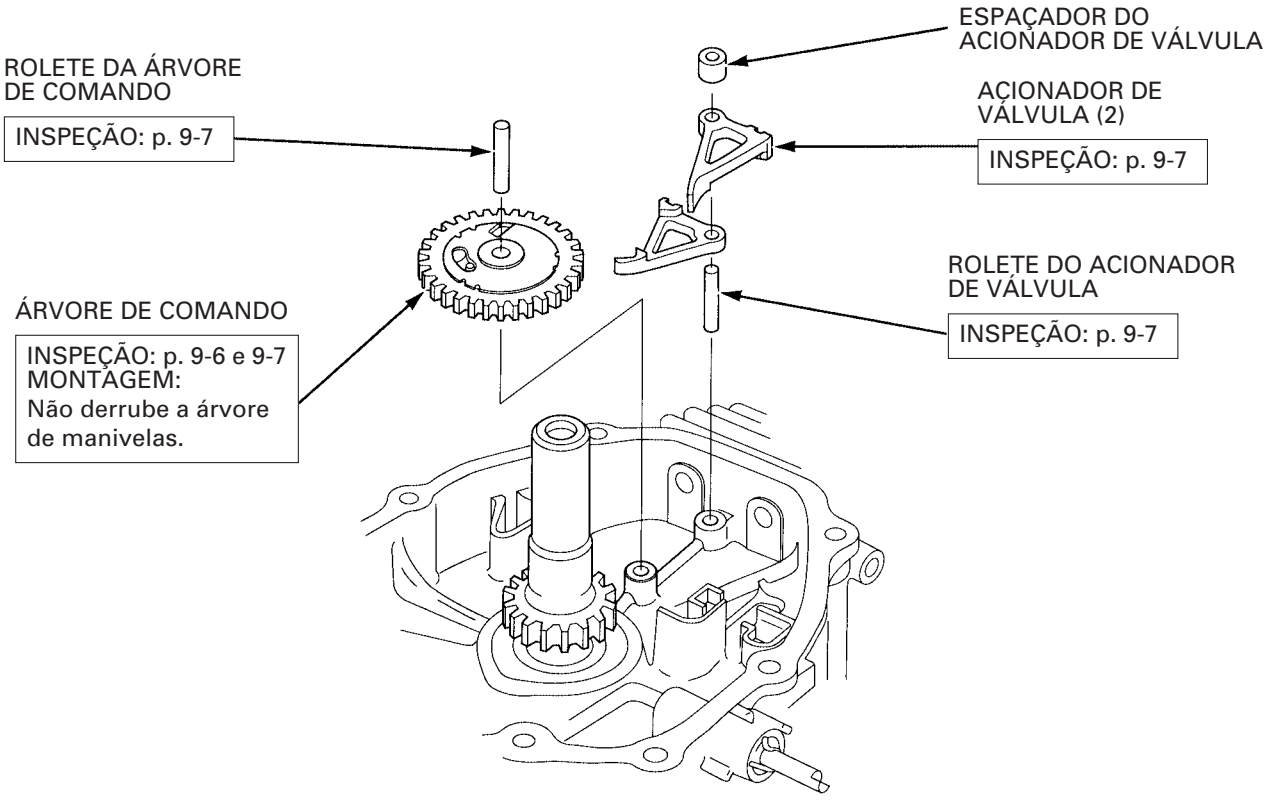
INSTALAÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO

Instale o vedador de óleo até a profundidade especificada utilizando as ferramentas especiais.



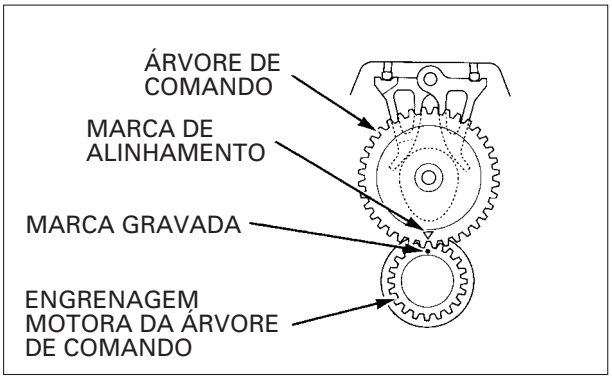
3. ÁRVORE DE COMANDO/ ACIONADOR DE VÁLVULA

a. DESMONTAGEM/MONTAGEM



INSTALAÇÃO DA ÁRVORE DE COMANDO (MARCA DE ALINHAMENTO)

Instale a árvore de comando alinhando a marca gravada com a marca de alinhamento da árvore de manivelas.

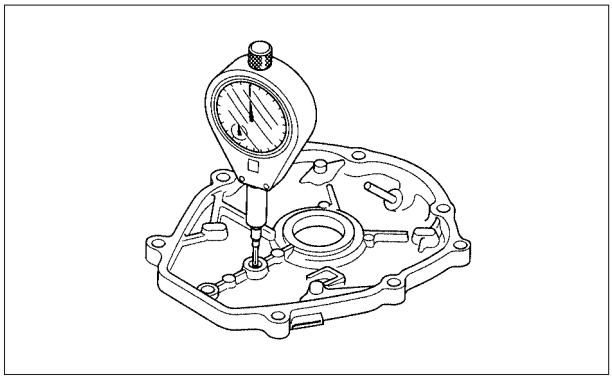


4. INSPEÇÃO

TAMPA DA CARCAÇA DO MOTOR

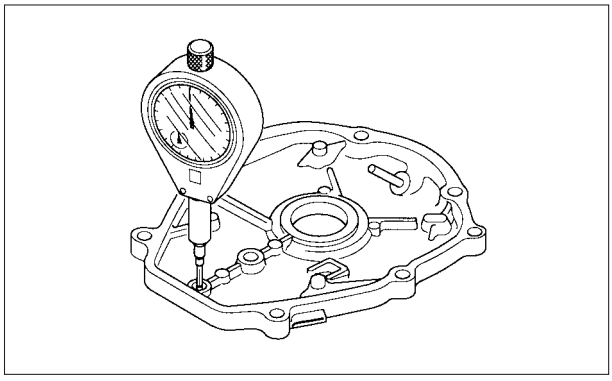
Meça o diâmetro interno do alojamento do rolete da árvore de comando.

Padrão	Limite de Uso
5,005 – 5,023	5,050



Meça o diâmetro interno do alojamento do acionador de válvula.

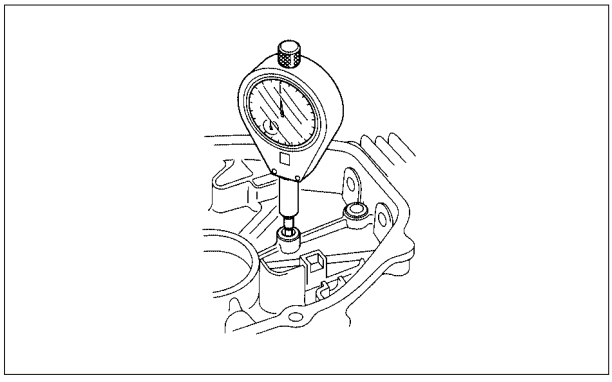
Padrão	Limite de Uso
5,005 – 5,023	5,050



BLOCO DO CILINDRO

Meça o diâmetro interno do alojamento do rolete da árvore de comando.

Padrão	Limite de Uso
5,005 – 5,023	5,050

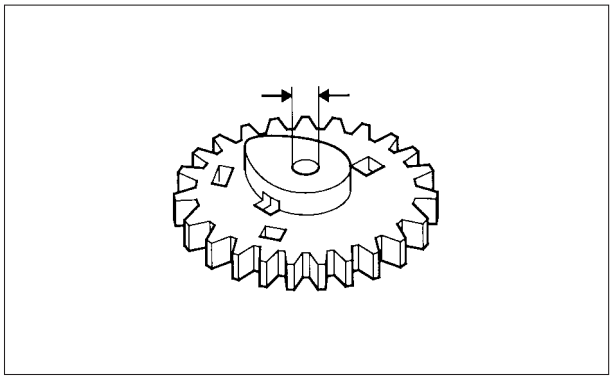


Meça o diâmetro interno do alojamento do acionador de válvula.

Padrão	Limite de Uso
5,005 – 5,023	5,050

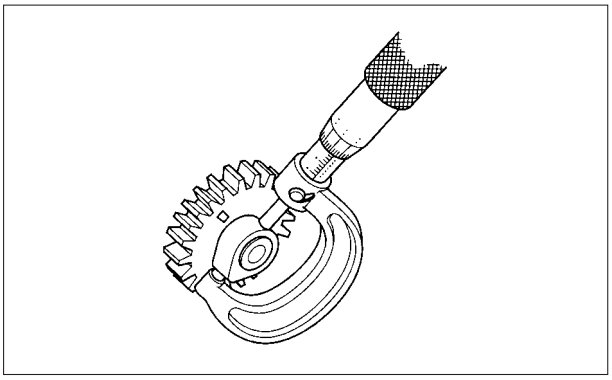
DIÂMETRO INTERNO DA ÁRVORE DE COMANDO

Padrão	Limite de Uso
5,020 – 5,050	5,100



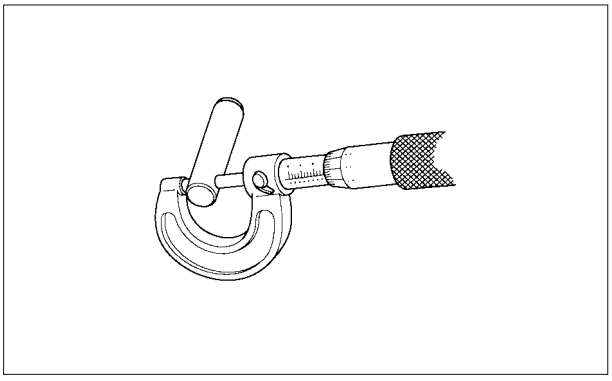
ALTURA DO CAME DA POLIA DE COMANDO

Padrão	Limite de Uso
27,972 mm	26,972 mm



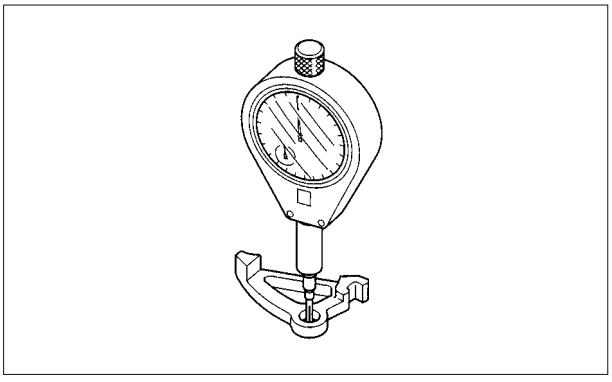
DIÂMETRO EXTERNO DO EIXO DA POLIA DE COMANDO

Padrão	Limite de Uso
4,990 mm	4,950 mm



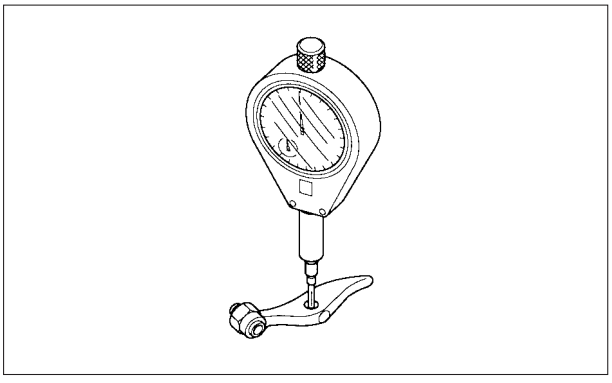
DIÂMETRO INTERNO DO ACIONADOR DE VÁLVULA

Padrão	Limite de Uso
5,005 – 5,025 mm	5,050 mm



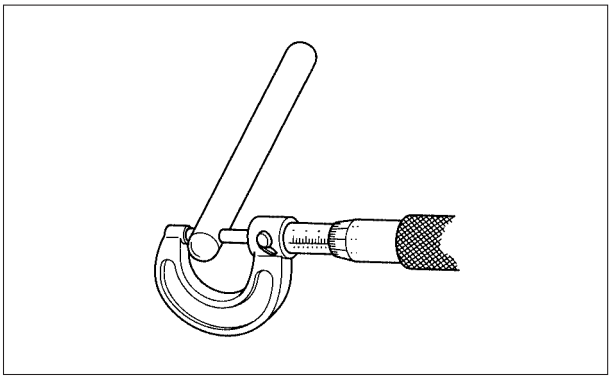
DIÂMETRO INTERNO BRAÇO OSCILANTE

Padrão	Limite de Uso
4,005 – 4,025 mm	4,050 mm



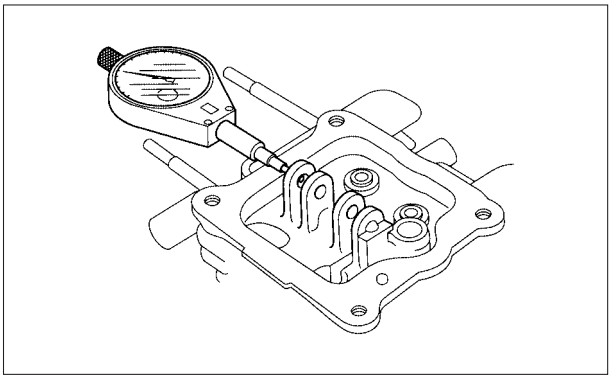
DIÂMETRO EXTERNO DO EIXO DO BRAÇO OSCILANTE

Padrão	Limite de Uso
3,990 – 4,000 mm	3,950 mm



DIÂMETRO INTERNO DO ALOJAMENTO DO EIXO DO BRAÇO OSCILANTE

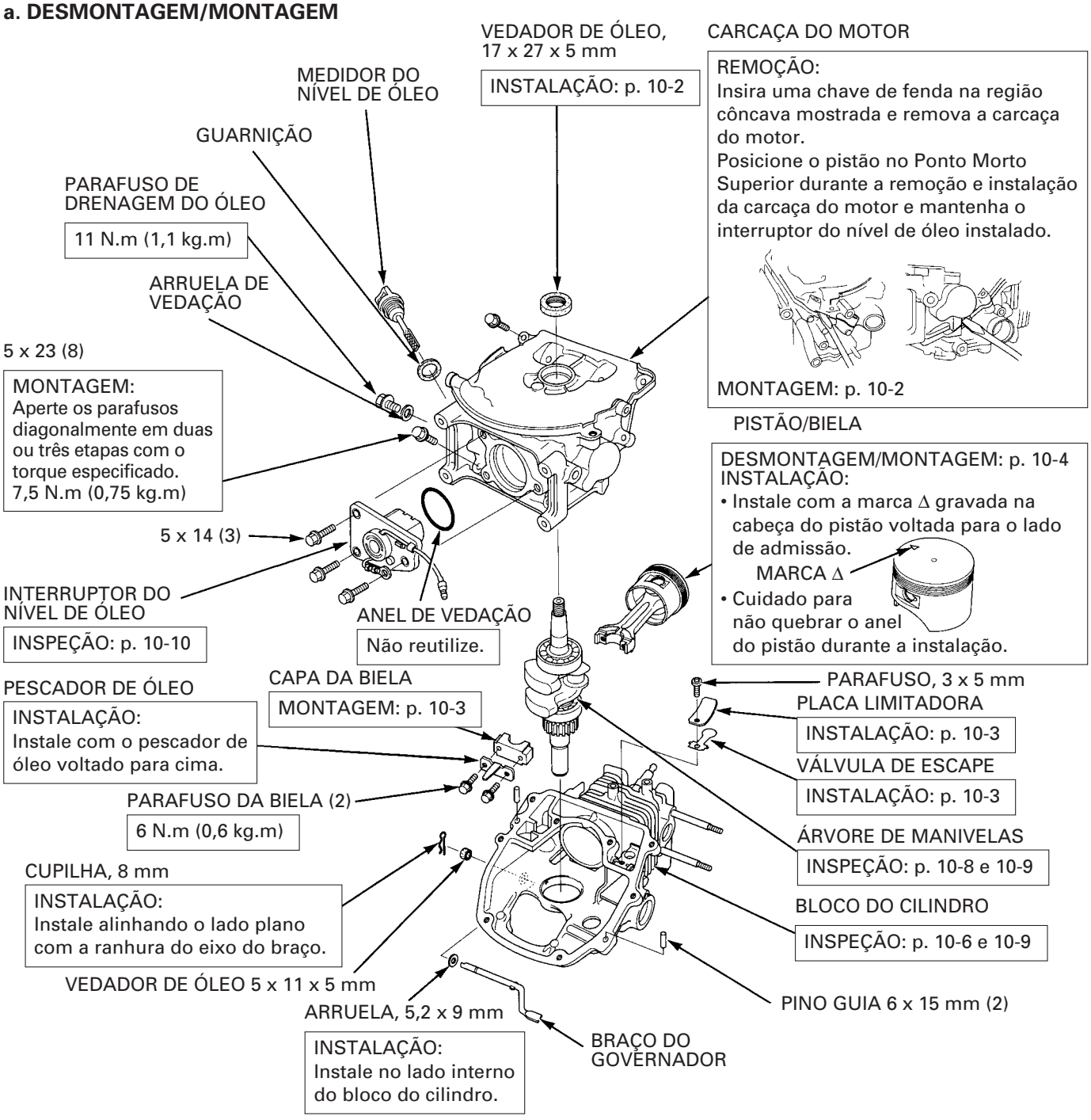
Padrão	Limite de Uso
4,000 – 4,018 mm	4,050 mm



1. CARCAÇA DO MOTOR/ÁRVORE DE MANIVELAS
2. PISTÃO
3. VÁLVULAS/CILINDRO
4. INSPEÇÃO

1. CARCAÇA DO MOTOR/ÁRVORE DE MANIVELAS

a. DESMONTAGEM/MONTAGEM



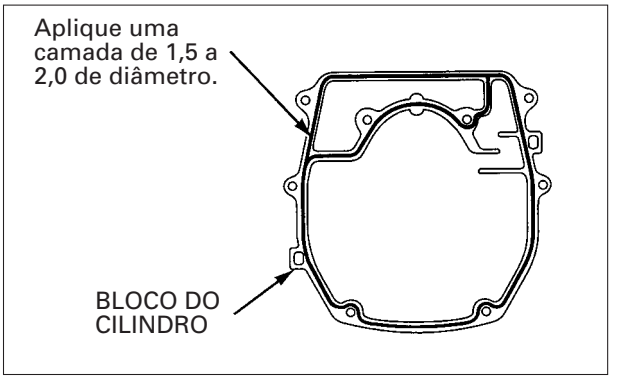
MONTAGEM CARCAÇA DO MOTOR

1. Limpe a superfície de assentamento da carcaça e do bloco do cilindro utilizando um produto de limpeza ou um pedaço de pano limpo.

2. Instale os dois pinos-guia 6 x 15 mm no bloco do cilindro.

3. Aplique uma camada de junta líquida (Three Bond 1216E ou equivalente) de 1,5 a 2,0 mm de diâmetro na superfície de assentamento do bloco do cilindro conforme mostrado.

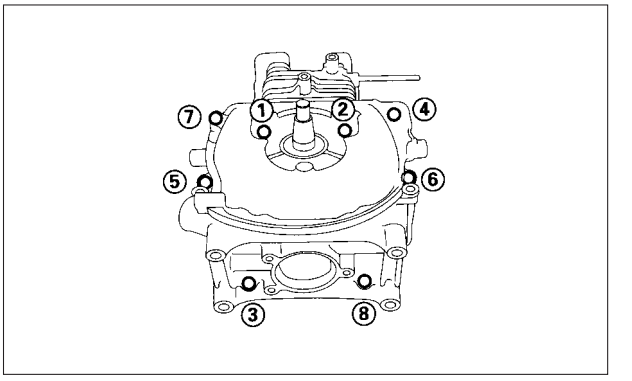
4. Instale a carcaça do motor no bloco do cilindro.



NOTA

- Espere 3 minutos após a aplicação da junta líquida para montar a carcaça do motor no bloco do cilindro.
- Se houver dificuldade para instalar adequadamente a carcaça, gire lentamente a árvore de manivelas.
- Cuidado para não danificar os lábios do vedador de óleo.

5. Aperte lentamente os parafusos e, em seguida aperte-os na seqüência numerada mostrada com o torque especificado.

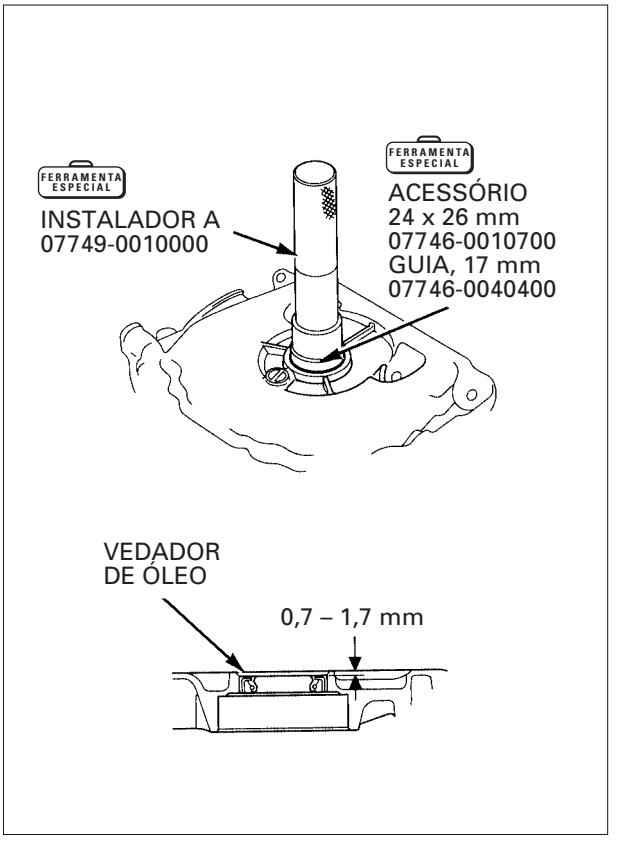


TORQUE: 7,5 N.m (0,75 kg.m)

Espere 30 minutos após a montagem. Não adicione óleo ou acione o motor durante este período.

INSTALAÇÃO DO VEDADOR DE ÓLEO

Instale o vedador de óleo até a profundidade mostrada utilizando as ferramentas especiais.



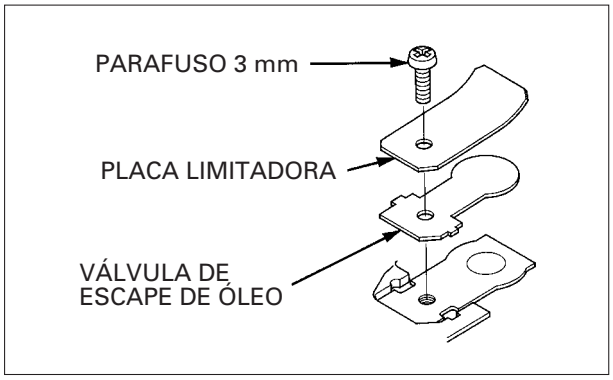
INSTALAÇÃO DA VÁLVULA DE RESPIRO

1. Limpe a válvula de escape de óleo, placa limitadora e a região da válvula do bloco do cilindro.

2. Instale a válvula alinhando o ressalto e chanfro da válvula com a ranhura e chanfro do bloco do cilindro.

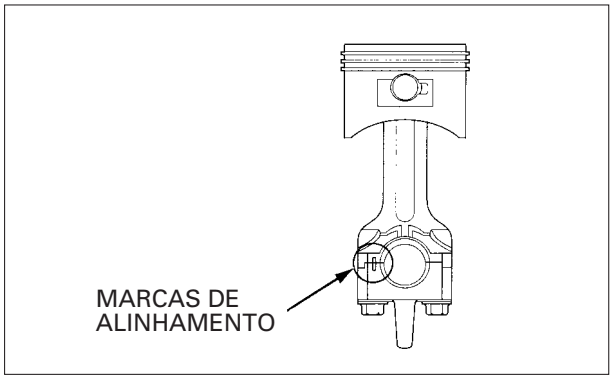
3. Instale a placa limitadora na válvula alinhando o canto chanfrado da placa com o chanfro do bloco do cilindro.

4. Aperte firmemente o parafuso 3 mm.



INSTALAÇÃO DA CAPA DA BIELA

- Instale alinhando as marcas do colo da biela e da capa.
- Instale com o pescador de óleo voltado para o lado de instalação do estator.

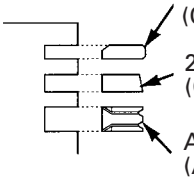


2. PISTÃO

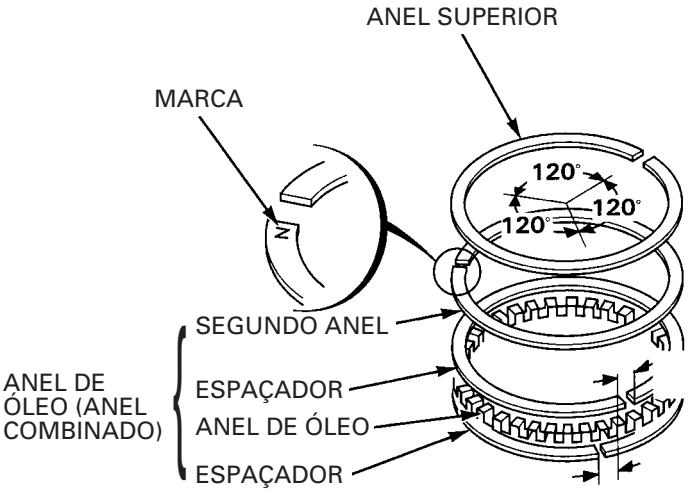
a. DESMONTAGEM/MONTAGEM

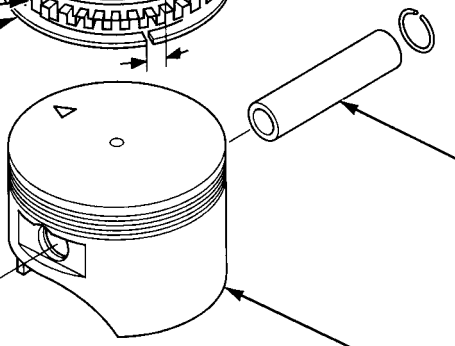
ANEL DO PISTÃO

MONTAGEM:
- Instale o anel superior com a região chanfrada voltada para cima
- Instale o segundo anel com a marca gravada voltada para cima conforme mostrado
- Certifique-se de não confundir o 1º com o 2º anel.
- Após a instalação, verifique se os anéis movem suavemente.
- Separe as extremidades dos anéis a 120 graus e não alinhe as folgas com a cavidade do pino do pistão.
- Separe 10 mm para o lado direito ou esquerdo as extremidades dos espaçadores para não alinhar com as extrtemidades do anel de óleo.



INSPEÇÃO: p. 10-6





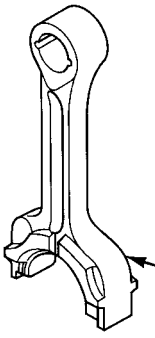
PINO DO PISTÃO

INSPEÇÃO: p. 10-6 e 10-7

PRESILHA DO PINO DO PISTÃO (2)

PISTÃO

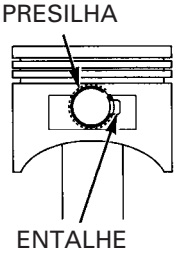
INSPEÇÃO: p. 10-6



BIELA

INSPEÇÃO: p. 10-7 e 10-8

MONTAGEM:
Instale a presilha, inserindo uma extremidade na ranhura no pistão, segurando a outra extremidade com um alicate de ponta e girando-a para dentro. Não alinhe a folga da extremidade da presilha com o entalhe da cavidade do pino do pistão.



3. VÁLVULAS/BLOCO DO CILINDRO

a. DESMONTAGEM/MONTAGEM

RETENTOR DA MOLA DE VÁLVULA (2)

DESMONTAGEM:
Pressione o retentor para baixo e deslize-o lateralmente de forma que a haste da válvula deslize através do orifício na lateral do retentor.

RETENTOR DA MOLA DE VÁLVULA

MONTAGEM:
Instale o retentor da mola de válvula enquanto segura a válvula utilizando um cabo de chave ou martelo.

MOLA DA VÁLVULA (2)

INSPEÇÃO: p.10-9

BLOCO DO CILINDRO

INSPEÇÃO: p. 10-6

GUIA DA VÁLVULA

INSPEÇÃO: p. 10-9

VÁLVULA DE ESCAPAMENTO

MONTAGEM:
- Antes da instalação, remova os depósitos de carvão e inspecione a válvula.
- Verifique a cabeça da válvula quanto a danos.

INSPEÇÃO: p. 10-9

VÁLVULA DE ADMISSÃO

MONTAGEM:
- Antes da instalação, remova os depósitos de carvão e inspecione a válvula.
- Verifique a cabeça da válvula quanto a danos.
- Não confunda com a válvula de escapamento.

Diâmetro da cabeça da válvula: ADM 17,5 mm
ESC 15,5 mm

INSPEÇÃO: p. 10-9

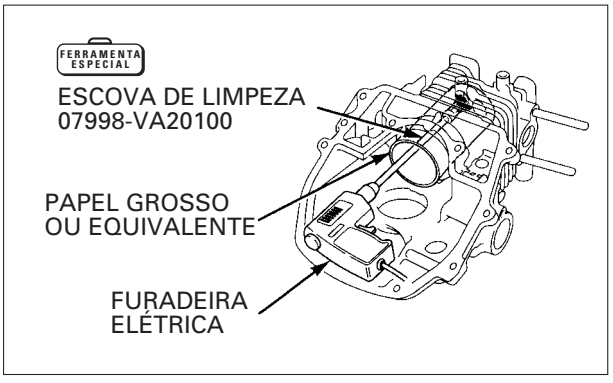
b. LIMPEZA DA CÂMARA DE COMBUSTÃO:

1. Prepare um pedaço de papel grosso ou um material equivalente de forma cilíndrica com um diâmetro que possa entrar e proteger as paredes internas do cilindro.

2. Acople uma escova de limpeza (Ferramenta especial) na furadeira elétrica e efetue a limpeza na câmara de combustão.

ATENÇÃO

- **Certifique-se de que o pedaço de papel esteja protegendo as paredes internas do cilindro durante a limpeza da câmara de combustão.**
- **Não pressione com muita força a escova de limpeza contra a câmara de combustão.**

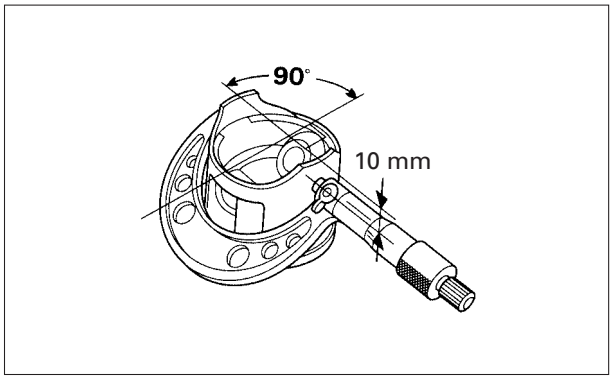


4. INSPEÇÃO

D.E. DA SAIA DO PISTÃO

Meça e anote o D.E. do pistão a 10 mm da parte inferior da saia e a 90° da cavidade do pino do pistão.

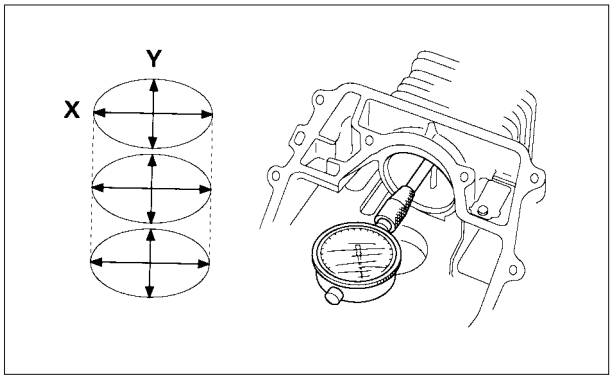
Padrão	Limite de Uso
41,770 – 41,790 mm	41,700 mm



D.I. DO CILINDRO

Meça e anote o D.I. do cilindro em três níveis nos eixos "X" (paralelo ao pino do pistão) e "Y" (perpendicular ao pino do pistão). Utilize a leitura máxima para determinar o diâmetro interno do cilindro.

Padrão	Limite de Uso
41,800 – 41,815 mm	41,900 mm

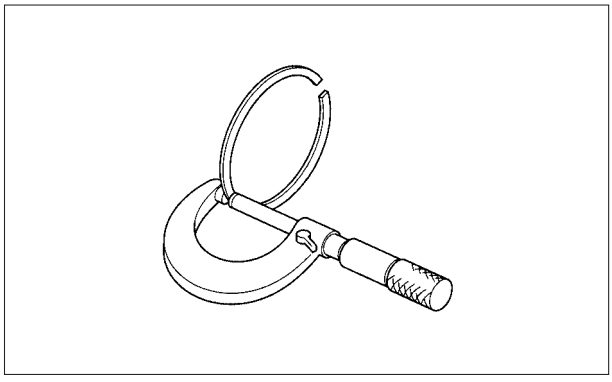


FOLGA ENTRE O PISTÃO E O CILINDRO

Padrão	Limite de Uso
0,010 – 0,045 mm	0,12 mm

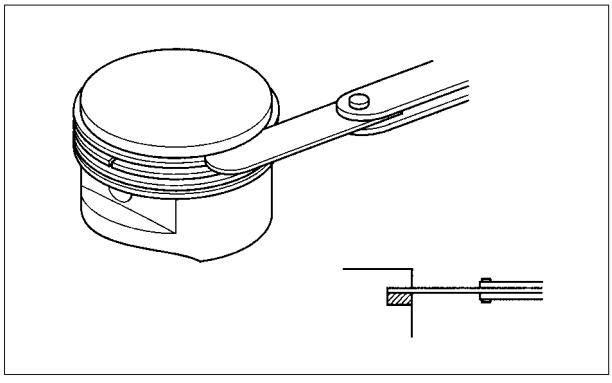
ESPESSURA DO ANEL DO PISTÃO

	Padrão	Limite de Uso
1º Anel	0,77 – 0,79 mm	0,72 mm
2º Anel	0,97 – 0,99 mm	0,92 mm



FOLGA ENTRE O ANEL E A CANALETA

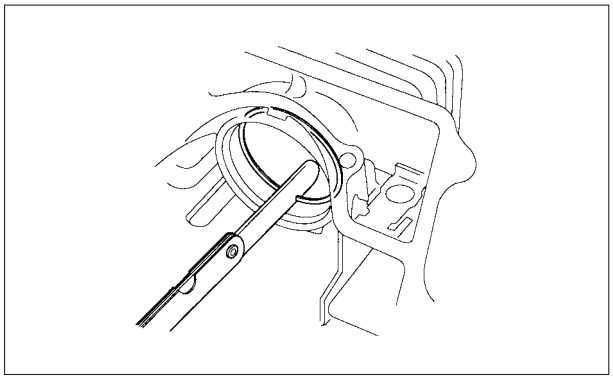
	Padrão	Limite de Uso
1º/2º anéis	0,015 – 0,05 mm	0,12 mm



FOLGA DAS EXTREMIDADES DO ANEL DO PISTÃO

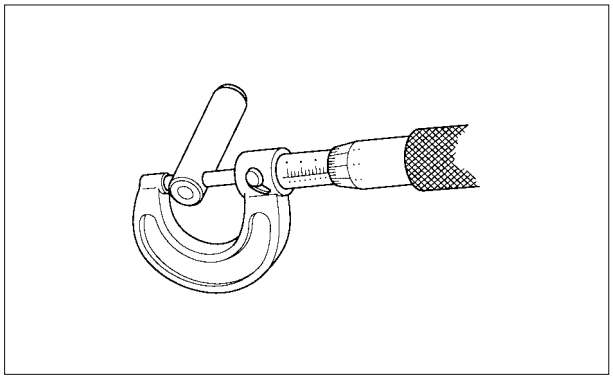
Utilize a parte superior do pistão para posicionar o anel horizontalmente no cilindro.

	Padrão	Limite de Uso
1º/2º anéis	0,15 – 0,30 mm	0,6 mm



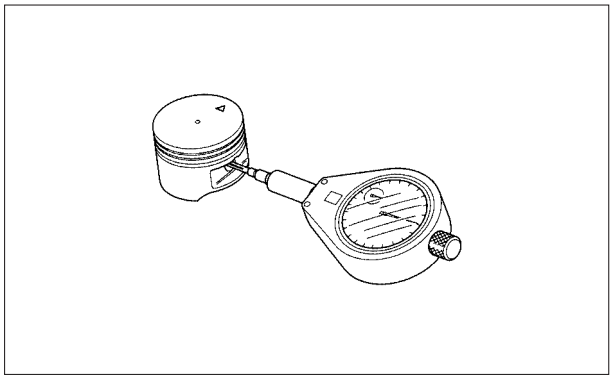
D.E. DO PINO DO PISTÃO

Padrão	Limite de Uso
9,994 – 10,00 mm	9,950 mm



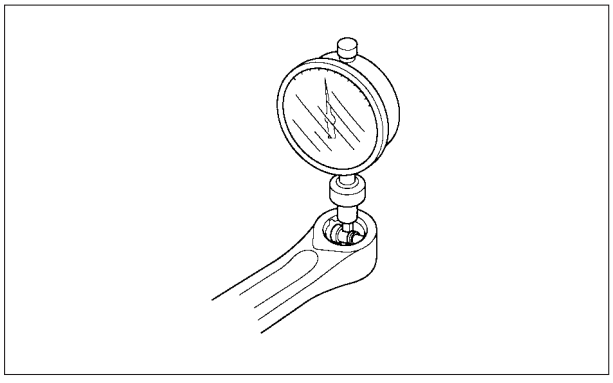
D.I. DA CAVIDADE DO PINO DO PISTÃO

Padrão	Limite de Uso
10,002 – 10,008 mm	10,050 mm



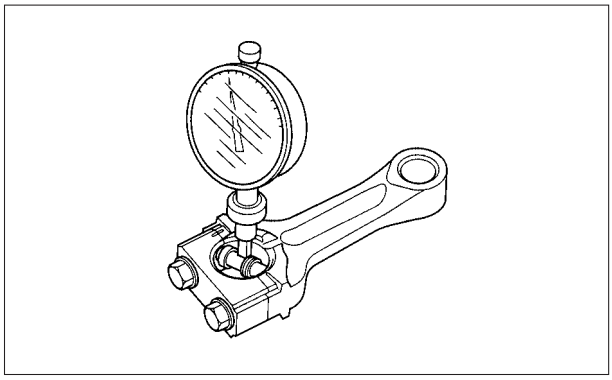
D.I. DA CABEÇA DA BIELA

Padrão	Limite de Uso
10,006 – 10,017 mm	10,05 mm



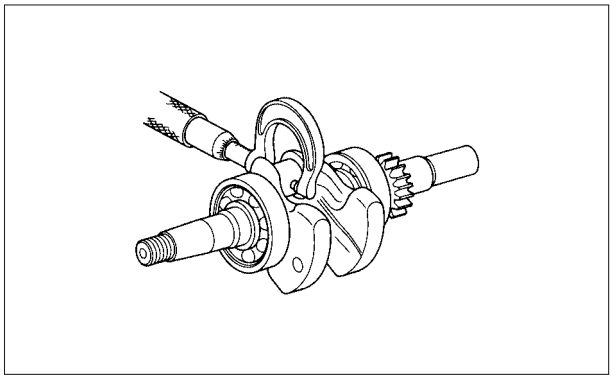
D.I. DO COLO DA BIELA

Padrão	Limite de Uso
15,00 – 15,011 mm	15,040 mm



D.E. DO MANCAL DA ÁRVORE DE MANIVELAS

Padrão	Limite de Uso
14,973 – 14,984 mm	14,940 mm



FOLGA DE ÓLEO DO COLO DA BIELA

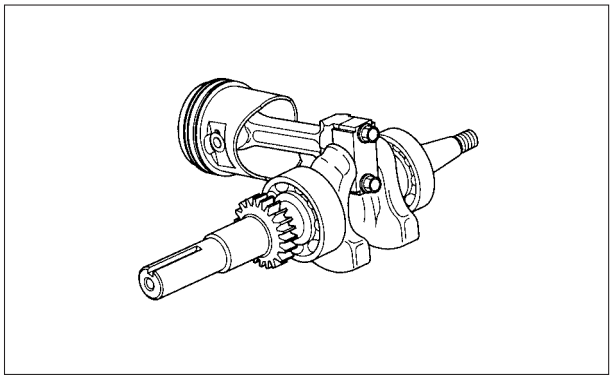
1. Retire todo o óleo das superfícies do mancal da árvore manivelas e do colo da biela.

2. Coloque um pedaço de plastigage no mancal da árvore de manivelas, instale a biela e a capa da biela. Em seguida, aperte os parafusos no torque especificado.

TORQUE: 6 N.m (0,6 kg.m)

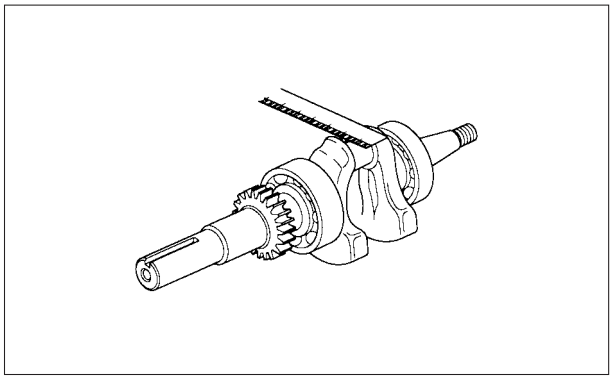
NOTA

- Posicione o plastigage no sentido axial.
- Aperte os dois parafusos de forma equalizada segurando e não deixando a árvore de manivelas girar.



3. Remova a biela e meça o plastigage com a escala.

Padrão	Limite de Uso
0,016 – 0,038 mm	0,10 mm

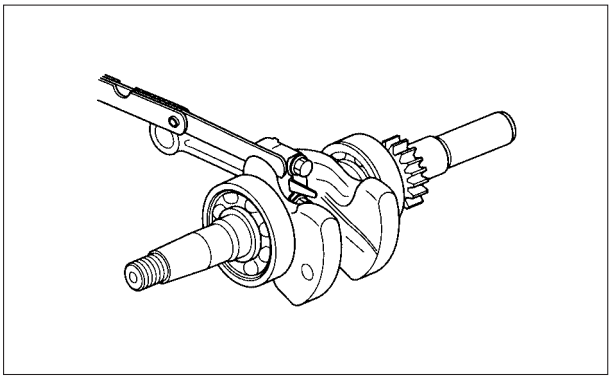


4. Caso a folga exceda o limite de uso, substitua a biela e verifique a folga novamente.
   Substitua a árvore de manivelas se o valor obtido estiver acima do limite de uso.

FOLGA LATERAL DO COLO DA BIELA

Meça a folga utilizando um cálibre de lâminas.

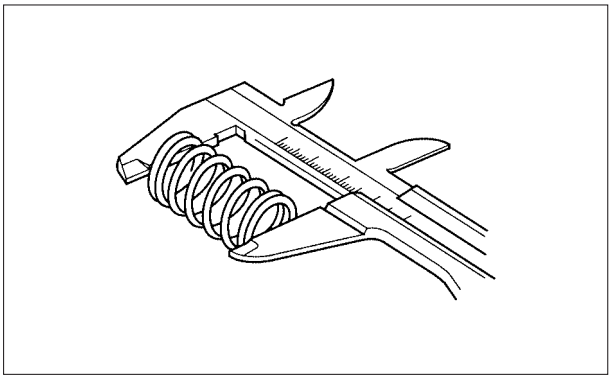
Padrão	Limite de Uso
0,1 – 0,6 mm	0,8 mm



COMPRIMENTO LIVRE DA MOLA DA VÁLVULA

Meça o comprimento livre das molas das válvulas.

Padrão	Limite de Uso
23,7 mm	22,8 mm

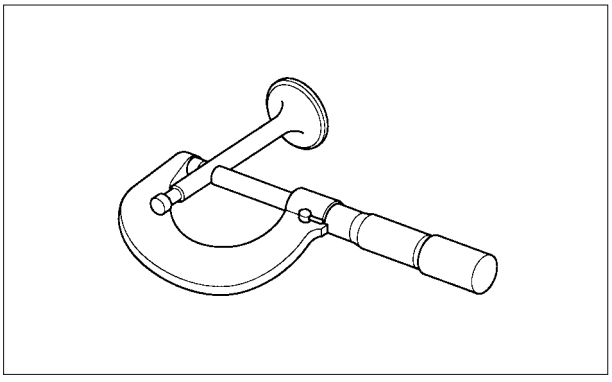


D.E. DA HASTE DA VÁLVULA

Inspecione cada válvula quanto a irregularidades na face, empenamento ou desgaste anormal da haste. Se necessário, substitua a válvula.

Meça e anote o D.E. da haste de cada válvula.

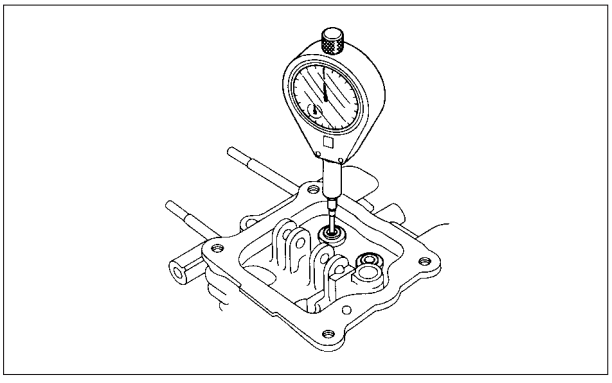
	Padrão	Limite de Uso
ADM	3,970 – 3,985 mm	3,900 mm
ESC	3,935 – 3,950 mm	3,880 mm



D.I. DA GUIA DA VÁLVULA

	Padrão	Limite de Uso
ADM/ESC	4,00 – 4,018 mm	4,060 mm

Substitua o bloco do cilindro se os D.I. estejam acima do limite de uso.



FOLGA ENTRE A HASTE E A GUIA DA VÁLVULA

	Padrão	Limite de Uso
ADM	0,015 – 0,048 mm	0,098 mm
ESC	0,050 – 0,083 mm	0,098 mm

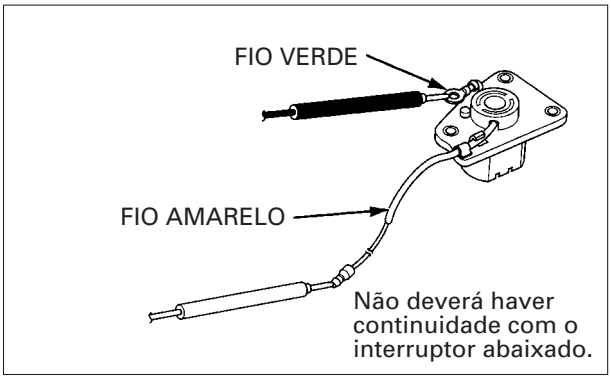
INTERRUPTOR DO NÍVEL DE ÓLEO

Verifique a continuidade entre os terminais dos fios amarelo e verde do interruptor do nível do óleo.

1. Deverá haver continuidade entre os terminais com o interruptor na posição normal.

2. Não deverá haver continuidade com o interruptor abaixado.

3. Suspenda o interruptor em um recipiente com óleo e verifique o funcionamento da bóia. O interruptor estará normal se haver continuidade inicial nos terminais e se não houver continuidade quando o interruptor é mergulhado no óleo na posição normal.



HONDA

The Power of Dreams